

Рабочая программа по химии 8 класс (УМК Габриелян О.С. 2013-2014 уч. год)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, за основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2010 году.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить присущий русской средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путём вычисления укрупнённой дидактической единицы, в ранг которой вступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следование строгой логике принципа развивающего обучения положенного в основу конструирования программы, и освобождение её от избытка конкретного материала.

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

Курс химии 9 класса рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю). Контрольных работ – 4, практических работ – 7, лабораторных опытов-13.

Изучение химии на уровне основного общего образования 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.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования - атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества, некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии ученик должен

знать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть:** знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять:** состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- **составлять:** формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников основной школы определены для каждой темы.

№ п/ п	Тема	Количество часов		В том числе		лаборат . опыты
		по программе О.С. Габриелян а	по рабочей программ е	практич . работы	контрольн.работ ы	
1.	Введение	6	7			
2.	Атомы химических элементов	10	11		1	
3.	Простые вещества	7	6			
4.	Соединения химических элементов	12	13	2	1	2
5.	Практикум №1. Простейшие операции с веществом	5				
6.	Изменения, происходящи е с веществами	10	15	3	1	5
7.	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	18	17	2	1	6
8.	Практикум №2. Свойства растворов электролитов	2				
9.	Итоговый урок		1			
	Итого	70	70	7	5	13

Содержание тем учебного курса химии 8 класса

Введение(7 часов)

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. Хемофилия и хемофобия.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия вXVIв. 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. Относительная 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 (11 часов)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыт 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 завершённом и незавершённом 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 (6 часов)

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, серы, углерода 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 (13 часов)

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.

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

Вещества молекулярного и немoleкулярного 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 растворимого 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.

Практическая работа: 1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. 2. Наблюдение за горящей свечой.

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (15 часов)

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.

Типы химических реакций. Реакции разложения. Реакции соединения. 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 (признаки химических реакций).

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 йода 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. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 4. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 5. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа: 3. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе. 4. Очистка загрязненной поваренной соли. 5. Признаки химических реакций.

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (17 часов)

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

Практическая работа: 6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей. 7. Решение экспериментальных задач

Контроль знаний, умений, навыков

Контроль (текущий, рубежный, итоговый) за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Контрольных работ - 5, по темам: «Атомы химических элементов», «Соединения химических элементов», «Изменения, происходящие с веществами», «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов», самостоятельные работы по темам «Введение» и «Простые вещества».

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

Критерии и нормы оценки знаний обучающихся

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы)

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок;
- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Учебно-методические средства обучения

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. О.С. Gabrielyan. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008г.
3. Gabrielyan O.S. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.

4. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П., Яшукова А.В. настольная книга учителя. Химия. 8 класс: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2003г.
5. Химия 8 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003 – 2006.
6. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 кл.: Дидактические материалы. – М.: Блик плюс, 2004.
7. Габриелян О.С., Яшукова А.В.. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8». – М.: Дрофа, 2005 – 2006.
8. Габриелян О.С., Рунов Н.Н., Толкунов В.И. Химический эксперимент в школе. 8 класс. – М.: Дрофа, 2005.
9. Габриелян О.С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8 – 9 кл. – М.: Дрофа, 2005.

Тематическое планирование по химии 8 класс

(УМК О.С. Габриелян)

(2часа в неделю)

	№ урока в теме	Тема урока	Тип урока	Вводимые понятия	Домашнее задание
		Введение(7час.)			
1	2	Предмет химии. Вещества.	ВУ	Химия, вещество, тело, инертные газы, простые вещества, сложные вещества, свойства веществ	№1, упр.
2	2	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете и при проведении практических и лабораторных работ	ПР	Правила работы в школьной лаборатории, правила безопасности	Стр.174
3	3	Вещества.	ИНМ	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые вещества-металлы и неметаллы. Сложные вещества (органические и неорганические)	П.1, упр.6,7
4	4	Превращение веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткая история развития химии.	ИНМ	Химические явления, химические реакции, физические явления, роль химии. Алхимия, происхождение слова	П.2 П.3 упр.4,5

				химия, великие химики.	
5	5	ПСХЭ Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	ИНМ	Химические знаки, символы, малые и большие периоды, лантаноиды, актиноиды, группа, подгруппа.	П.4
7	7	Относительная атомная и молекулярная масса. Расчеты по химической формуле	ИНМ	Относительная атомная и молекулярная масса, расчеты по химической формуле	П. 5 упр.5,7
		<i>Атомы химических элементов (11ч)</i>			
8	1	Строение атома	ИНМ	Планетарная модель строения атома, свободные атомы, протоны, нейтроны, электроны, массовое число, порядковый номер	П. 6 упр.3
9	2	Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	ИНМ	Изотопы, современное определение ХЭ	П. 7 упр.4-6
10-11	3-4	Строение электронных оболочек атомов.	ИНМ	Электронная оболочка, электронные слои, ЭУ, схемы строения электронных оболочек атома, элек. облако	П. 8 упр.1,2
12	5	ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома	ИНМ	ХЭ- металлы, ХЭ-неметаллы, физический смысл порядкового номера, металлические и неметаллические свойства, изменение х. с. в периодах группах	П.9 упр.1,3
13	6	Ионная химическая связь	ИНМ	Химическая связь, ионы (катионы, анионы), схема образования связи.	П. 9 упр. 2
14	7	Ковалентная неполярная связь	ИНМ	КНС, структурная и электронная формулы, кратные связи, схема образования КНС.	П.10 упр.2,3
15	8	Ковалентная полярная связь	ИНМ	КПС, ЭО, смещение электронной плотности, схема образования КПС.	П.11 упр.2(6) П.12
16	9	Металлическая связь	ИНМ	Металлическая связь, схема образования МС.	упр.3
17	10	Обобщение знаний по теме «Атомы химических элементов»	УОП		Повторение п. 1-12
18	11	Контрольная работа №1 по теме	КУ		

		«Атомы химических элементов»			
		Простые вещества (бч)			
19	1	Простые вещества – металлы Простые вещества - неметаллы	ИНМ	Положение Me и неMe в ПСХЭ, физические свойства Me и неMe, аллотропия: углерода, кислорода, фосфора и олова.	П. 13,14 упр.3 (14)
20	2	Количество вещества. Молярная масса. Массовая доля ХЭ в формуле вещества. Расчет массовой доли ХЭ	ИНМ	Количество вещества, единицы измерения количества вещества, молярная масса, число Авогадро, расчет массовой доли элемента по формуле.	П.15, упр.2
21	3	Молярный объём газов, Плотность и относительная плотность газов.	ИНМ	Молярный объём газов, Плотность и относительная плотность газов.	П.16, упр.2
22	4	Урок решения задач	УЗ		Стр.85 3-5
23	5	Обобщение знаний по теме	УОП		
24	6	«Простые вещества» Контрольная работа №2 по темам «Простые вещества» и «Расчеты по химическим формулам»	КУ		
		Соединения химических элементов			
25	1	Степень окисления	ИНМ	С О, правила определения степеней окисления, бинарные соединения	П.17, упр1,2
26	2	Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и водородные соединения. <u>Л/ОН№1 Знакомство с образцами веществ разных классов</u>	ИНМ	Оксиды, галогениды, нитриды, хлориды, бромиды, и др. вода, углекислый газ, хлороводород, аммиак	П.18, упр1,5
27	3	Расчеты по формуле вещества	ИНМ		упр. 3,4 стр. 98
28	4	Основания. <u>Л/ОН№1 (продолжение)</u>	ИНМ	Основания, растворимые основания- щелочи, нерастворимые основания, качественная реакция, индикаторы	П.19 упр.3,4
29	5	Кислоты. <u>Л/ОН№1 (продолжение)</u>	ИНМ	Кислоты, кислотный остаток, классификация кислот, примеры кислот	П.20 упр.1,3 табл. 5

30	6	Соли. <i><u>Л/ОН№1 (продолжение)</u></i>	ИНМ	Соли, названия солей, растворимость солей	П.21 упр.2,3 табл. 5
31	7	Кристаллические решётки.	ИНМ	Аморфные вещества, кристаллические вещества, атомная, ионная, молекулярная, металлическая кристаллические решетки	П.22 упр1-6
32	8	Чистые вещества и смеси. <i><u>Л/ОН№ 2 Разделение смесей</u></i>	ИНМ	Смеси однородные и неоднородные, способы разделения смесей	П.23
33	9	Массовая и объёмная доли компонентов смеси (раствора)	ИНМ	Массовая и объёмная доля растворенного вещества, концентрация	П.24 упр.1
34	10	Решение расчетных задач на нахождение массовой и объёмной доли смеси	УЗ	Расчеты с использованием понятия доля	упр. 2,4 стр. 128
35	11	Практическая работа № 1 Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами	ПР		Стр. 174
36	12	Практическая работа № 2 Наблюдения за горящей свечёй	ПР		Стр.180
37	13	Практическая работа № 3 Приготовление раствора сахара и расчет его массовой доли в растворе	ПР		Стр. 185
39	14	Контрольная работа № 3 Соединения химических элементов	КР		
		<i>Изменения, происходящие с веществами</i>			
40	1	Физические явления. <i><u>Л/О № 3 Сравнение скорости испарения воды и спирта с фильтровальной бумаги</u></i>	ИНМ	Способы разделения смесей, фильтрование	П.25, упр.3
41	2	Практическая работа № 4 Очистка загрязнённой поваренной соли	ПР		
42	3	Химические реакции	ИНМ	Признаки химических реакций, условия протекания х. р.	П. 26, в. 1-6

43	4	Химические уравнения. Составление химических уравнений.	ИНМ	Уравнение и схема химической реакции. Закон сохранения массы веществ	П. 27, упр.1,2
44	5	Типы химических реакций. Реакции разложения. <i>Л/ОН^о-4 Разложение пероксида водорода под действием катализатора.</i>	ИНМ	Классификация реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ. Катализатор, фермент.	П.29, упр.1,4
45	6	Реакции соединения. <i>Л/ОН^о-5 Окисление меди в пламени спиртовки.</i>	ИНМ	Классификация реакций по числу и составу исходных и получившихся веществ. Обратимые и необратимые реакции, каталитически и некаталитические	П.30, упр.1,2
46	7	Реакции замещения. <i>Л/ОН^о-6 Замещение меди в растворе сульфата меди (2) железом.</i>	ИНМ	Ряд активности (напряжений) металлов.	П.31, упр.1,3
47	8	Реакции обмена. <i>Л/ОН^о-7 Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.</i>	ИНМ	Реакции нейтрализации, реакции обмена, идущие до конца.	П.32, упр.3,4
48	9	Расчеты по химическим уравнениям.	УЗ	Вычисление по х. у. массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объёму или количеству исходного вещества.	П.28, упр.1,2
49	10	Обобщение знаний по теме «Изменения, происходящие с веществами»	УОП	Типы х. р. на примере свойств воды.	П.33, упр.1,3 П/Р № 4
50	11	Практическая работа № 4 Признаки химических реакций.	ПР		Подготовка к контр. работе
51	12	Контрольная работа №4 по теме «Изменения, происходящие с веществами»	КР		
		<i>Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.</i>			
52	1	Растворение. Растворимость.	ИНМ	Истинные растворы, растворимость, гидраты, насыщенные и ненасыщенные растворы.	П.34, упр.1,2

53	2	Электролитическая диссоциация.	ИНМ	Электролитическая диссоциация, электролиты и неэлектролиты, сильные и слабые электролиты, ТЭД (механизм)	П. 35, упр.1
54	3	Основные положения ТЭД.	ИНМ	Основные положения ТЭД. Свойства ионов.	П.36, упр.1 до ЭД к, с, о.
55	4	Диссоциация солей, кислот, оснований	ИНМ	Электролитическая диссоциация солей, кислот, оснований	П.36, упр.3,4
56	5	Ионные уравнения реакций	ИНМ	Реакции ионного обмена.	П.37, упр.1,2
57	6	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства. <i>Л/О №8 Реакции, характерные для кислот</i>	ИНМ	Определение кислот как электролитов, классификация, химические свойства	П.38, упр.3,4
58	7	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства. <i>Л/О №9 Реакции, характерные для щелочей.</i> <i>Л/О №10 Получение и свойства нерастворимых оснований.</i>	ИНМ	Определение оснований как электролитов, классификация, химические свойства	П.39, упр. 3
59	8	Оксиды, их классификация и свойства. <i>Л/О №11,12 Реакции, характерные для основных и кислотных оксидов</i>	ИНМ	Состав, классификация, свойства оксидов.	П.40, упр.1,3
60	9	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства. <i>Л/О №13 Реакции, характерные для солей</i>	ИНМ	Определение солей как электролитов, классификация, химические свойства	П.41, упр.2,5
61	10	Генетическая связь между классами веществ	ИНМ	Генетические ряды Ме и Немее	П.42, упр.1,2
62	11	Обобщение свойств классов неорганических веществ в свете ТЭД	УЗ		Упр. 3,4 стр. 228
63	12	ОВР. Метод электронного баланса	ИНМ	Классификация х. р. по изменению степеней окисления, ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.	П.43, упр.1,2
64	13	Упражнение составления ОВР	УЗ	ОВР, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.	П. 43, упр.7

65	14	Свойства веществ изученных классов соединений в свете ОВР	УЗ	Химические свойства классов неорганических соединений	П/Р №6, 7
66	15	Практическая работа №6 Свойства кислот, оснований, оксидов, солей	ПР		П/Р №8
66	16	Практическая работа №7 Решение экспериментальных задач	ПР		П/Р №9
67	17	Обобщение знаний по теме «Свойства растворов электролитов»	УОП	Составление уравнений реакций в свете ТЭД и ОВР	Подготовка к контрольной работе
68	18	Контрольная работа №5 по теме «Растворы. Свойства растворов электролитов»			

Рабочая программа по химии 9 класс

(УМК Габриелян О.С. 2013-2014 уч. год)

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, за основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С. Габриелян), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2010 году.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить присущий русской средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путём вычисления укрупнённой дидактической единицы, в ранг которой вступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следование строгой логике принципа развивающего обучения положенного в основу конструирования программы, и освобождение её от избытка конкретного материала.

Программа построена с учётом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии 9 класса, где даётся знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Курс химии 9 класса рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю). Контрольных работ – 4, практических работ – 6.

Изучение химии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятий, 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 содержании курса 9 класса в начале обобщённо раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов и галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Принципиальным моментом является **перепланирование** изучения тем 2 и 4 - «Химический практикум», а именно: практические работы проводятся не блоком, а при изучении соответствующих тематических вопросов. В курсе 9 класса практические работы проводятся во время изучения тем «Металлы» и «Неметаллы».

Практические работы служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Рабочая программа предусматривает некоторые **изменения**.

В темах «Органические соединения» и «Обобщение знаний по химии за курс основной школы» сокращен материал на 1 час (всего 2 часа). Освободившиеся часы отводятся для изучения темы «Химия и жизнь», так как этот материал необходимо изучать в конце обучения в основной школе, ведь многие учащиеся заканчивают обучение в школе и выбирают химию для итоговой аттестации в форме ГИА.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебно-методического комплекта**:

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. М., «Дрофа», 2009.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 9 кл.: Методическое пособие. - М.: Дрофа.
3. Химия. 9 кл.; Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. - М.: Дрофа.
4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактические материалы. - М.: Блик плюс.

5.Габриелян О.С, Яшукова А.В.Рабочая тетрадь. 9 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9». - М.: Дрофа.

6.Габриелян О.С, Яшукова А.В.Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ. 9 кл. к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». — М.: Дрофа.

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

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии ученик должен

знать

- **химическую символику**: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия**: атом, молекула, химическая связь, вещество и его агрегатные состояния, классификация веществ, химические реакции и их классификация, электролитическая диссоциация;
- **основные законы химии**: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- **называть**: знаки химических элементов, соединения изученных классов, типы химических реакций;
- **объяснять**: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым он принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; причины многообразия веществ; сущность реакций ионного обмена;
- **характеризовать**: химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; общие свойства неорганических и органических веществ;
- **определять**: состав веществ по их формулам; принадлежность веществ к определенному классу соединений; валентность и степень окисления элементов в соединениях;
- **составлять**: формулы оксидов, водородных соединений неметаллов, гидроксидов, солей; схемы строения атомов первых двадцати элементов периодической системы; уравнения химических реакций;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **распознавать опытным путем**: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ионы аммония;
- **вычислять**: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю растворенного вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде, школьной лаборатории и в быту.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников основной школы определены для каждой темы.

Учебно-тематический план 9 класс

№ п/п	Тема	Количество часов		В том числе		
		по программе О.С. Габриеляна	по рабочей программе	практ. работы	контр. работы	лаборат. опыты
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6	6			1
2.	Металлы	15	18	3	1	5
3	Неметаллы	23	26+1 резр. время	3	1	8
4.	Органические соединения	10	11		1	4
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8	6		1	
	Итого	68	68	6	4	18

Содержание тем учебного курса химии 9 класса

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов)

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 (15 + 3 практические работы)

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+} .

Практическая работа №1. Осуществление цепочки химических превращений металлов.

Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов.

Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 2. Неметаллы (23ч + 3 практические работы)

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.

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

Практическая работа №6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Органические соединения (9 часов)

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 4. Химия и жизнь(2 часа)

Человек в мире веществ: материалы и химические процессы. Химическая картина мира. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов [поваренная соль, уксусная кислота (столовый уксус)]. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность: умение читать маркировку изделий пищевой, фармацевтической и легкой промышленности, соблюдение инструкций по применению приобретенных товаров.

Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы(7 часов)

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.

Контроль знаний, умений, навыков

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Контрольных работ - 4: контрольная работа №1 по теме «Металлы»; контрольная работа №2 - «Неметаллы», контрольная работа №3 - «Первоначальные представления об органических веществах», контрольная работа №4 - за курс основной школы.

Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока

Тематическое планирование по химии 9 класс

(УМК О.С. Габриелян)

(2 часа в неделю)

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	Тип урока	Основные понятия	Домашнее задание
		Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса			
1	1	Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева	УОП	Элемент, период, группа, подгруппа,	П.1 упр.1

				протоны, нейтроны, закономерности изменения свойств х. э. в ПСХЭ.	
2	2	Свойства оксидов, кислот, оснований, солей в свете ТЭД и ОВР	УОП	Повторение свойств классов неорганических соединений	Записи в тетради
3	3	Генетические ряды металла и неметалла	УОП	Генетические ряды	П.1
4	4	Понятие о переходных элементах. Амфотерность. <u>Л/ОН№1 Получение амфотерного гидроксида и его свойства</u>	ИНМ	Амфотерность, амфотерные оксиды и гидроксиды	П.2 упр.2
5	5	Генетический ряд переходного элемента.	УЗ		Записи в тетради
6	6	Периодический закон и Периодическая система х. э. в свете учения о строении атома. Их значение Тема- 1 Металлы	УОП	Закономерности изменения свойств х. э.	П. 3 упр.5,6,7
7	1	Положение Ме в Периодической системе Д.И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка, металлическая связь. <u>Л/ОН№2 Ознакомление с образцами Ме</u>	ИНМ	Металлическая кристаллическая решетка, металлическая связь. Простые вещества МЕ.	П. 4,5
8	2	Общие физические свойства металлов.	ИНМ	Пластичность, блеск, твёрдость	П. 6
9	3	Сплавы их свойства и значение	ИНМ	Сплав, состав, компонент	П. 7
10	4	Химические свойства металлов как восстановителей. <u>Л/ОН№3 Взаимодействие Ме с растворами кислот и солей</u>	ИНМ	Восстановитель, электрохимический ряд напряжений МЕ.	П. 8 №2,5
11	5	Способы получения металлов. <u>Л/ОН№4 Ознакомление с коллекцией руд</u>	ИНМ	Металлургия, руда, электролиз	П. 9 №6
12	6	Коррозия Ме и способы борьбы с ней.	ИНМ	Виды коррозии	П. 10 В. 1-5
13	7	Общая характеристика щелочных Ме.	ИНМ	Характеристика Ме как химических элементов и простых веществ	П. 11 №1
14	8	Важнейшие соединения щелочных Ме – оксиды, гидроксиды, соли. <u>Л/ОН№5 Знакомство с образцами природных соединений щелочных Ме.</u>	ИНМ	Оксид, пероксид, щелочи, соли их свойства и применение в н/х. Калийные удобрения	П. 11 №2
15	9	Общая характеристика элементов главной подгруппы 2 группы.	ИНМ	Строение атомов. Щелочноземельные Ме – простые	П. 12

				вещества, их физические и химические свойства	
16	10	Важнейшие соединения щелочноземельных Me – оксиды, гидроксиды, соли. <u>Л/ОН№5 продолжение(образцы соединений щелочноземельных Me)</u> Практическая работа №1	ИНМ	Оксид, гидроксиды, соли их свойства и применение в н/х.	П. 12 №5 п/р№1стр.84
17	11	Осуществление цепочки химических превращений. Правила Т.Б.	ПР	Техника безопасности	
18	12	Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия. <u>Л/ОН№6 Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с кислотой и щелочью.</u>	ИНМ	Оксид, гидроксид алюминия их амфотерный характер, соли алюминия их применение в н/х.	П. 13 №6
19	13	Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. <u>Л/ОН№5 (продолжение)</u>	ИНМ	Металл, элемент, простое вещество.	П. 14 до генетич. ряда.
20	14	Генетические ряды Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и н/х. <u>Л/ОН№7 Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}</u>	ИНМ	Качественные реакции, генетические ряды	П. 14 №2 п/р№2 стр.86
21	15	Практическая работа №2. Получение и свойства соединений металлов. Правила Т. Б.	ПР	Техника безопасности	п/р№3
22	16	Практическая работа №3 Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	ПР	Техника безопасности	
23	17	Обобщение материала по теме «Металлы»	УОП		
24	18	Контрольная работа №1 по теме «Металлы» Тема 2 Неметаллы	КР		
25	1	Анализ контрольной работы. Общая характеристика неметаллов.	ИНМ	Положение Неме в ПС, особенности строения атомов, электроотрицательность, аллотропия. Физические	П. 15,16 №1,3

		Химические элементы в клетках живых организмов		свойства. Микро и макроэлементы	
26	2	Водород. Положение в ПС. Строение атома. Получение, физические и химические свойства.	ИНМ	Положение в ПС. Строение атома. Получение, физические и химические свойства.	П. 17 №4
27	3	Галогены. Строение атомов. Простые вещества и их свойства.	ИНМ	Физические и химические свойства галогенов. Краткие сведения о хлоре, фторе, бrome.	П. 18,20 №4
28	4	Галогеноводородные кислоты и их соли. <u>Л/ОН№8 Качественная реакция на хлорид- ион</u>	ИНМ	Качественная реакция, применение галогенов в н/х	П. 19 №4
29	5	Кислород. Озон. Вода.	ОНЗ	Аллотропия, свойства, применение	П. 21 пов. 15
30	6	Сера. Строение, свойства, применение	ИНМ	Аллотропия серы, сернистый газ	П. 22 №3
31	7	Оксиды серы и их получение, свойства, применение.	ИНМ	Оксид, строение, свойства.	П. 23 №1,2
32	8	Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли. <u>Л/ОН№9 Качественная реакция на сульфат - ион</u>	ИНМ	Техника безопасности при работе с кислотами	П. 23 №3,4 п/р№4
33	9	Практическая работа № 4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	ПР	Техника безопасности	
34	10	Решение расчетных задач на избыток вещества	РЗ		конспект
35	11	Азот. Строение, свойства простого вещества.	ИНМ	Круговорот азота в природе	П. 24 №2
36	12	Аммиак, строение, свойства, получение применение.	ИНМ	Аммиак, ион-аммония, донорно-акцепторный механизм образования ковалентной связи	П. 25 №7,8
37	13	Соли аммония их свойства и применение.	ИНМ	Качественная реакция на ион аммония	П. 26 №4

		<u>Л/ОН^{№10} Распознавание солей аммония</u>			
38	14	Оксиды азота (2) и (4)	ИНМ	Несолеобразующий оксид, азотистая и азотная кислоты	П. 27 №5
39	15	Азотная кислота ее свойства и применение.	ИНМ	Особые свойства азотной кислоты (взаимодействие с металлами)	П.27 №3,4
40	16	Соли азотной кислоты.	ОНЗ	Нитраты, азотные удобрения, разложение нитратов.	Повторить П. 24-27 №6
41	17	Фосфор и его соединения. <u>Л/ОН^{№11} Качественная реакция на фосфат-ион.</u>	ИНМ	Оксид фосфора, фосфин, ортофосфорная кислота, применение фосфора, фосфорные удобрения	П. 28 №1,2
42	18	Решение расчетных задач на выход продукта реакции от теоретически возможного	РЗ	Вычисления по у. р. массовой доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	конспект
43	19	Углерод, строение, аллотропия, свойства.	ИНМ	Круговорот углерода в природе	П. 29 №5,8
44	20	Кислородные соединения углерода. <u>Л/ОН^{№12} Получение CO₂ и его распознавание.</u> <u>Л/ОН^{№13} Качественная реакция на карбонат-ион.</u>	ИНМ	Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и её соли.	П. 30 №5,6
45	21	Кремний и его соединения. <u>Л/ОН^{№14} ознакомление с природными силикатами</u>	ИНМ	Кремний его свойства, оксид кремния, силан, кремниевая кислота, силикаты	П. 31 №4
46	22	Применение кремния. Силикатная промышленность. <u>Л/О №15 Знакомство с коллекцией изделий из стекла, фарфора...</u>	ИНМ	Силикатная промышленность	П. 31 п/р№5 стр.187
47	23	Практическая работа № 5 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода»	ПР	Техника безопасности	п/р№6
48	24	Практическая работа № 6 Получение, собирание и распознавание газов.	ПР	Техника безопасности	

49	25	Обобщение знаний по теме «Неметаллы»	УОП	обобщение	Задание в тетради
50	26	Контрольная работа по теме «Неметаллы»	КР		
51	27	Резервное время			
		Тема-3 Первоначальные представления об органических веществах			
52	1	Анализ контрольной работы. Основные сведения о химическом строении органических веществ.	ИНМ	Валентность, структурная формула, теория химического строения А.М. Бутлерова	П. 32, №1
53	2	Предельные углеводороды. <i>Л/ОН№16 Изготовление моделей углеводородов</i>	ИНМ	Радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомолог, метан, этан, реакции дегидрирования	П. 33 №4
54	3	Непредельные углеводороды. Этилен.	ИНМ	Этилен или этен, двойная связь, реакции: дегидратации, полимеризации, полимер, мономер	П. 34 №2
55	4	Спирты. Строение, свойства, применение. <i>Л/ОН№17 Качественная реакция на глицерин</i>	ИНМ	Метанол, этанол, глицерин, функциональная группа: гидроксильная, альдегидная	П. 35 №5
56	5	Предельные одноосновные карбоновые кислоты.	ИНМ	Муравьиная, уксусная кислоты, ацетаты, карбоксильная группа, реакция «серебряного зеркала»	П.36 №1 до реакции этерификации
57	6	Сложные эфиры. Биологически важные вещества: Жиры	ИНМ	Реакция этерификации, пальмитиновая, стеариновая, олеиновая кислоты, значения жиров	П.36, 37 №2
58	7	Аминокислоты. Биологически важные вещества: Белки.	ИНМ	Аминогруппа, амфотерные свойства, пептидная или амидная связь, реакция поликонденсации,	П. 38 №1-3

				структуры и функции белков	
59	8	Биологически важные вещества: Углеводы. <u>Л/ОН№18 Взаимодействие глюкозы гидроксидом меди при t_{тубез t}</u> <u>Л/ОН№19 Качественная реакция на иод</u>	ИНМ	Глюкоза-альдегидоспирт, фруктоза, крахмал, целлюлоза	П. 39 №1,2
60	9	Полимеры – высокомолекулярные соединения	ИНМ	Мономер, полимер, природные, искусственные, синтетические полимеры	П. 40 №1-3
61	10	Обобщение знаний по теме «Органические вещества»	УОП		
62	11	Контрольная работа №3 по теме «Органические вещества» Тема «Химия и жизнь»			
63	1	Человек в мире веществ	ИНЗ	Проблемы безопасного использования веществ, консерванты, химия и пища	Записи в тетради
		Тема-4 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы»			
64	1	Периодический закон и периодическая система.	УОП	Закономерности изменения свойств хим. элементов и их соединений, характеристика хим. э. по положению в ПС	Записи в тетради
65	2	Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Классификация химических реакций	УОП	Ковалентная полярная и неполярная связь, ионная, металлическая, классификация химических реакций	Записи в тетради
66	3	Простые и сложные вещества. Генетические ряды металла, неметалла и переходного элемента	УОП		Записи в тетради
67	4	Химические свойства классов неорганических соединений	УОП	Свойства рассматривать в свете ТЕД и ОВР	Записи в тетради
68	9	Контрольная работа № 4 за курс основной школы.	КР		

Рабочая программа по химии 11 класс
(УМК Габриелян О.С. 2013-2014 уч. год)

Пояснительная записка

Программа базового курса химии 11 класса отражает современные тенденции в школьном химическом образовании, связанные с реформированием средней школы.

Методологической основой построения учебного содержания курса химии базового уровня для средней школы явилась *идея интегрированного курса, но не естествознания, а химии*. Такого курса, который близок и понятен тысячам российских учителей и доступен и интересен сотням тысяч российских старшеклассников.

Первая идея курса — это *внутрипредметная интеграция* учебной дисциплины «Химия». Идея такой интеграции диктует следующую очередность изучения разделов химии: вначале, в 10 классе, изучается органическая химия, а затем, в 11 классе, — общая химия.

Изучение в 11 классе основ общей химии позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

Подавляющее большинство тестовых заданий ЕГЭ (более 90%) связаны с общей и неорганической химией, а потому в 11, выпускном классе логичнее изучать именно эти разделы химии, чтобы максимально помочь выпускнику преодолеть это серьезное испытание.

Вторая идея курса — это *межпредметная естественнонаучная интеграция*, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т. е. сформировать целостную естественнонаучную картину мира. Это позволит старшеклассникам осознать то, что без знания основ химии восприятие окружающего мира будет неполным..

Третья идея курса — это *интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами*: историей, литературой, мировой художественной культурой. А это, в свою очередь, позволяет средствами учебного предмета показать роль химии в нехимической сфере человеческой деятельности, т. е. полностью соответствует гуманизации обучения.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления:

1. о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества);
2. химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах), адаптированные под курс, рассчитанный на 2 ч в неделю.
3. Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений. В свою очередь, это дает возможность учащимся лучше усвоить собственно химическое содержание и понять роль и место химии в системе наук о природе.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной 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.

Рабочая программа разработана на основе **авторской программы** О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2008.)- 11 класс, базовый уровень, 68 часов.

В авторскую программу внесены следующие изменения:

Увеличено число часов на изучение тем:

Тема № 1 «Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева » до 8 вместо 6 часов. Содержание учебного материала этой темы отрабатывается и используется в дальнейшем в практической деятельности учащихся при изучении других тем. Данные часы взяты из темы №2 «Строение вещества» - 1 час и 1 час резервного времени. В резерве 1 час. Цель данных изменений – лучшее усвоение учебного материала курса «Химия » 11 класса.

Данная рабочая программа реализуется при использовании традиционной технологии обучения, а также элементов других современных образовательных технологий, передовых форм и методов обучения, таких как проблемный метод, развивающее обучение, компьютерные технологии, тестовый контроль знаний и др. в зависимости от склонностей, потребностей, возможностей и способностей каждого конкретного класса в параллели.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, тестовых и контрольных работ.

Тематическое планирование базовый уровень (68ч; 2ч/нед).

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Из них	Контрольные работы	Примечание
			Практические работы		
1.	Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева.	8		№1	
2.	Строение вещества.	23+1	№1	№2	
3.	Химические реакции.	16		№3	
4.	Вещества и их свойства.	17+1	№2	№4	
	Резерв	2			
	Итого	68			

Содержание программы «Общая химия»

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (8 ч)

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 (24 ч)

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.

Твёрдое 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 её 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. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухо го льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. 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). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрально го отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндалля.

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 (16 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на при мере 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 ре акции 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 ре акции. 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: рас творимые, 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 катализаторы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа 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 электролизера. 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 катализаторы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (18 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. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных 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 ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (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 гидроксокарбонат 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.

Календарно-тематическое планирование по химии (11 класс, базовый уровень, 68; 2ч/нед.)

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Из них		
		Практические работы, лабораторные опыты (тема)	Контрольные работы	Дата. Домашнее задание
I.	Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева (8ч.)			
1.1	Атом – сложная частица.			
1.2	Состояние электронов в атоме.			
1.3	Электронные конфигурации атомов химических элементов.			
1.4	Валентные возможности атомов химических элементов.			
1.5	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете			
1.6	учения о строении атома.			

1.7	Обобщающий урок по теме: «Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева».			
1.8			Контрольная работа №1 по теме: «Строение атома и периодический закон».	
II.	Строение вещества (25ч.)			
2.1	Ионная химическая связь			
2.2				
2.3	Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.			
2.4				
2.5	Водородная химическая связь			
2.6	Металлическая химическая связь.			
2.7	Урок-упражнение по теме: «Химическая связь».			
2.8	Пластмассы.			
2.9	Волокна.			
2.10	Газообразное агрегатное состояние вещества.			
2.11	Воздух и природный газ – природные газообразные смеси.			
2.12	Водород. Кислород. Озон.			
2.13	Аммиак. Углекислый газ. Угарный газ.			
2.14	Метан. Этилен. Ацетилен.			
2.15		Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов».		
2.16	Жидкое агрегатное состояние веществ.			
2.17				
2.18	Урок – упражнение по теме: «Строение вещества».			
2.19	Твердое агрегатное состояние вещества.			
2.20				
2.21	Дисперсные системы.			
2.22	Чистые вещества.			
2.23	Понятие «доля» и ее разновидности в химии.			
2.24	Обобщающий урок по теме: «Строение вещества».			
2.25			Контрольная работа №2 по теме: «Строение вещества».	
III.	Химические реакции (16ч.)			
3.1	Реакции, идущие без изменения состава веществ.			
3.2	Изомеры. Изомерия.			
3.3	Реакции, идущие с изменением состава веществ.			
3.4				

3.5	Тепловой эффект химических реакций.			
3.6	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.			
3.7	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.			
3.8	Реакции, протекающие в водных растворах.			
3.9	Химические свойства воды.			
3.10	Гидролиз органических и неорганических соединений.			
3.11				
3.12	Окислительно-восстановительные реакции.			
3.13				
3.14	Электролиз.			
3.15	Обобщающий урок по теме: «Химические реакции».			
3.16			Контрольная работа №3 по теме: «Химические реакции».	
IV.	Вещества и их свойства (18ч.)			
4.1	Металлы.			
4.2	Общие способы получения металлов.			
4.3	Коррозия металлов.			
4.4	Неметаллы.			
4.5				
4.6	Кислоты органические и неорганические.			
4.7				
4.8	Основания органические и неорганические.			
4.9				
4.10	Соли.			
4.11				
4.12		Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».		
4.13	Качественные реакции на катионы и анионы.			
4.14	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.			
4.15	Обобщающий урок по теме: «Вещества и их свойства».			
4.16			Контрольная работа №4 по теме: «Вещества и их свойства».	

4.17	Обобщающий урок по темам года: «Решение задач по органической и неорганической химии».			
4.18	Резерв 2ч.			
	Всего 68ч.			

- объяснения химических
- явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
Требования к уровню подготовки учащихся 11-го класса:

Учащиеся в результате усвоения раздела должны знать/понимать:

- *важнейшие химические понятия:* вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- *основные законы химии:* сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- *основные теории химии:* химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- *важнейшие вещества и материалы:* основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щёлочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: х источников.

Учебно-методический комплект:

1. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2008. – 223с.
2. Химия. 11класс. Учебник для общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова. – М.:Дрофа, 2008.

Методическая литература:

1. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 11 класс» / О.С. Габриелян, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2009. – 220с.