СОГЛАСОВАНО
ШМО учителей естественно-научного
цикла МБОУ гимназии №4
Протокол № 1 от 28.08.17

Директор МБОУ
гимназии №4
С.В.Ганнура
Приказ № 79 от 28.08.17

УТВЕРЖДЕНО

Муниципальное учреждение
«Управление образования администрации города Пятигорска»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
ГИМНАЗИЯ № 4

Рабочая программа
по
химии
для 11 класса*(базовый уровень)*
2017– 2018 учебный год

Составитель
учитель высшей категории
Г.М.Шаумиян

ПЯТИГОРСК 2017 год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования и Программы среднего (полного) общего образования по химии для 11 классов автора О.С.Габриелян, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки обучающихся. Курс общей химии изучается в 11 классе и ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии с целью формирования у них единой химической картины мира. Ведущая идея курса — единство неорганической и органической химии на основе общности их понятий, законов и теорий, а также на основе общих подходов к классификации органических и неорганических веществ и закономерностям протекания химических реакций между ними. Такое построение курса общей химии позволяет подвести учащихся к пониманию материальности и познаваемости единого мира веществ, причин его красочного многообразия, всеобщей связи явлений.В свою очередь, это дает возможность учащимся не только лучше усвоить химическое содержание, но и понять роль и место химии в системе наук о природе. Такое построение курса позволяет в полной мере использовать в обучении операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение. 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.

Данная программа реализована в учебнике:

Габриелян О. С., Химия. 11 кл. Базовый уровень. — М.: Дрофа 2012.

Требования к уровню подготовки учащихся 11 класса

В результате изучения химии ученик 11 класса должен

знать/понимать

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, 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: сохранения 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; щелочи, 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» или 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 ее представления в различных формах;
-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
-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.

11 КЛАСС (ОБЩАЯ ХИМИЯ)

(1 ч в неделю на протяжении учебного года всего 34 ч, из них 2ч —резервное время)

Содержание курса общей химии.

Тема 1

Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева *(3 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 s- орбиталях- 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 груш пах (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 ***(12ч)***
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 веществ. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.
Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.
Представители газообразных веществ: Водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.
Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.
Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.
Жидкие кристаллы и их применение.
Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.
Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.
Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.
Тонкодисперсные системы: гели и золи.
Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.
Демонстрации. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), 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 центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.
Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.
Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3
Химические реакции *(8ч)*
Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.
Изомеры и изомерия.
Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо - и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.
Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,
площади поверхности соприкосновений и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.
Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах
производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.
Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.
Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.
Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.
Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.
Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в

пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.
Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.
Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.
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 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
катал азы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4
Вещества и их свойства *(9 ч)*
Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Алюминотермия. 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 орга
нические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металла
ми, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации).Особые свойстваазотной и концентрированной серной кислот.
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. Алюминотермия. 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. 1&. 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 (базовый уровень 1 час в неделю)

№ п/п дата	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент. **Д.** – демонстрационный **Л.** – лабораторный	Требования к уровню подготовки выпускников
		Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3часа)		
1.	Строение атома	Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. *Атомные орбитали. s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.*		**Знать/понимать** ***- важнейшие химические понятия:*** химический элемент, атом, изотопы.

2-3.	Периодический закон Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома	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). Значение периодического закона.	**Д.** Различные формы периодической системы химической системы Д.И.Менделеева.	**Знать/понимать** ***- основные законы химии:*** - периодический закон Д.И.Менделеева. **Уметь** ***- характеризовать:*** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.

Тема 2. Строение вещества (12часов)

1 (4)	Ионная химическая связь	Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.	**Д.** Модели ионных кристаллических решеток (хлорид натрия)	**Знать/понимать** ***- важнейшие химические понятия:*** вещества немолекулярного строения (ионные кристаллические решетки); ион, ионная химическая связь (вещества ионного строения); **Уметь** ***- определять*:** заряд иона, ионную связь в соединениях; ***- объяснять:*** природу ионной связи.
2-3 (5-6)	Ковалентная химическая связь	Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.	**Д.** Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	**Знать/понимать** ***- химические понятия:***электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения. **Уметь** ***- определять:*** валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную (полярную и неполярную) связь в соединениях. ***- объяснять:*** природу ковалентной связи.
4 (7)	Металлическая химическая связь	Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.	**Д.** Модели металлических кристаллических решеток.	**Знать/понимать** ***- химическое понятие:*** металлическая связь, вещества металлического строения.

				Уметь - ***объяснять:*** природу металлической связи - ***определять:*** металлическую связь.
5 (8)	*Водородная химическая связь*	*Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров*. Единая природа химической связи.	**Д.** Модель молекулы ДНК.	
6 (9)	Газообразное состояние вещества	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание.	**Д.** Модель молярного объема газов **Д.** Три агрегатных состояния воды.	**Знать/понимать** ***- важнейшие химические понятия:*** моль, молярная масса, молярный объем.
7 (10)	Практическая работа №1 «Получение, собирание и распознавание газов»	Химический эксперимент по получению, собиранию и распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака и этилена.		**Уметь** ***-выполнять химический эксперимент:*** по распознаванию водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака, этилена
8 (11)	Жидкое и твердое состояние вещества	Вода, ее биологическая роль. Применение воды. *Жесткость воды и способы ее устранения. Кислые соли. Минеральные воды. Жидкие кристаллы и их использование. Кристаллическое и аморфное состояние вещества. Применение аморфных веществ*	**Л.** Ознакомление с минеральными водами	
9 (12)	*Дисперсные системы*	*Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы. Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели)*	**Д.** Образцы различных дисперсных систем	

10 (13)	Состав вещества. Смеси	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач		**Знать/понимать** - ***важнейшие химические понятия:*** *в*ещества молекулярного и немолекулярного строения - ***основные законы химии:*** закон постоянства состава веществ
11 (14)	Обобщение и систематизация знаний по теме 2	Выполнение упражнений и решение задач	**Л.** Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	**Знать/понимать** - ***теорию химической связи*** **Уметь** - ***объяснять:*** природу химической связи, зависимость свойств веществ от их состава и строения - ***определять:*** тип химической связи в соединениях
12 (15)	Контрольная работа №1 по теме 2 «Строение вещества»			
Тема 3. Химические реакции (9часов)				
1-2 (16-17)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия,. аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры,. изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	**Д.** Превращение красного фосфора в белый. **Д.** Модели молекул н-бутана и изобутана, гомологов бутана. **Л.** Реакции обмена идущие с образованием осадка, газа и воды.	**Знать/понимать** - *химические понятия:* аллотропия, изомерия, гомология, углеродный скелет, тепловой эффект реакции - *основные теории химии**:*** строения органических соединений

3 (18)	Скорость химической реакции	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы	**Д.** Зависимость скорости химических реакций от природы веществ, концентрации и температуры. **Л.** Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью катализатора (MnO_2)и каталазы сырого картофеля. **Д.** Модель «кипящего слоя»	**Знать/понимать** - ***химические понятия:*** скорость химической реакции, катализ. **Уметь** - ***объяснять:*** зависимость скорости химической реакции от различных факторов.
4 (19)	Обратимость химических реакций	Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты		**Знать/понимать** ***- важнейшеехимическое понятие:*** химическое равновесие **Уметь** - ***объяснять:*** зависимость положения химического равновесия от различных факторов
5 (20)	Роль воды в химических реакциях	Истинные растворы. *Растворение как физико-химический процесс*. Явления, происходящие при растворении веществ, - *разрушение кристаллической решетки,диффузия*, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. *Степень электролитической диссоциации, Сильные и слабые электролиты*. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД	**Д.** Растворение окрашенных веществ в воде: сульфата меди (II),перманганата калия, хлорида железа (III)	**Знать/понимать** ***- важнейшие химические понятия:*** растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, ***- основные теории химии:*** теория электролитической диссоциации **Уметь** ***- определять:***заряд иона
6 (21)	Гидролиз	Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.*	**Л.** Различные случаи гидролиза солей	**Уметь** ***- определять*:** характер среды в водных растворах неорганических соединений

7 (22)	Окислительно-восстановительные реакции	Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. *Электролиз растворов и расплавов (на примере хлорида натрия). Практическое применение электролиза*	**Д.** Простейшие окислительно - восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II)	**Знать/понимать** ***- важнейшие химические понятия:*** степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. **Уметь** ***- определять:*** степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель
8 (23)	Обобщение и систематизация знаний по теме 3	Выполнение упражнений и решение задач		
9 (24)	Контрольная работа №2 по теме 3 «Химические реакции»			
Тема 4. Вещества и их свойства (10 часов)				
1-2 (25-26)	Металлы	Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой, кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов, взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов, способы защиты от коррозии. Сплавы.	**Д.** Образцы металлов. **Д.** Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. **Д.** Взаимодействие железа с серой, меди с кислородом. **Д.** Горение железа и магния в кислороде.	**Знать** ***- важнейшие вещества и материалы:*** основные металлы и сплавы. **Уметь** ***- характеризовать:***элементы металлы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства металлов; ***- объяснять:*** зависимость свойств металлов от их состава и строения

3 (27)	Неметаллы	Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом) Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами). Благородные газы	. **Л.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. **Д.** Возгонка йода. **Д.** Изготовление йодной спиртовой настойки. **Д.** Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (йодида) калия	**Уметь** - ***характеризовать:*** элементы неметаллы малых периодов по их положению в периодической системе химических элементов; общие химические свойства неметаллов; - ***объяснять:*** зависимость свойств неметаллов от их состава и строения
4 (28)	Кислоты	Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.	**Л.** Испытание растворов кислот индикаторами **Л.** Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами, основаниями, солями.	**Знать/понимать** -***важнейшие вещества и материалы:*** *серная, соляная ,азотная, уксусная кислоты* **Уметь** - ***характеризовать:*** общие химические свойства кислот -***называть:*** кислоты по «тривиальной» или международной номенклатуре: - ***определять:*** характер среды водных растворов кислот
5 (29)	Основания	Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.	**Л.** Испытание растворов оснований индикаторами. **Л.** Получение и свойства нерастворимых оснований.	**Уметь** - ***характеризовать:*** общие химические свойства оснований; - ***называть*** основания по «тривиальной» и международной номенклатуре; - ***определять:*** характер среды водных растворов щелочей

6 (30)	Соли	Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами, солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, фосфат кальция, карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-.сульфат-, карбонат-ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III)	**Д.** Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция, гидроксокарбонат меди (II) **Л.** Испытание растворов солей индикаторами **Д.** Качественные реакции на катионы и анионы	**Уметь** - ***характеризовать*:** общие химические свойства солей; - ***называть:*** соли по «тривиальной» и международной номенклатуре; - ***определять:*** характер среды водных растворов солей
7 (31)	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений	Распознавание неорганических и органических соединений		**Уметь** - ***выполнять*** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений
8 (32)	Обобщение и систематизация знаний по теме 4	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.		**Уметь** - ***характеризовать*:** общие химические свойства металлов, неметаллов и основных классов неорганических и органических соединений
9 (33)	Контрольная работа №3 по теме 4 «Вещества и их свойства»			
10-11 (34-35)	Анализ контрольной работы Обобщение и систематизация знаний по курсу			

	общей и неорганической химии			

ПРОГРАММНО - МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

1. *Габриелян О. С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2014.
2. *Габриелян О.С.* Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2010 г. стр.27;
3. Денисова В. Г. Химия 10 класс: Поурочные планы. - Волгоград: Учитель, 2003 г. -151 с.
4. Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, - М.: «Глобус», 2009.
5. Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, - М.: «Интеллект-Центр», 2009.
6. *Гамбурцева Т.Д.* Рабочие программа к УМК *Габриелян О. С. Химия 10-11* классов. М.: Дрофа, 2013.
7. *Габриелян О. С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2014.
8. *Габриелян О.С.* Программа курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений, - М.: Дрофа, -2010 г. стр.27;
9. *Рабочие программы к УМК О.*С. Габриеляна. Химия 10-11 классы: учебно-методическое пособие/ сост. Т.Д. Гамбурцева. – М.: Дрофа, 2013 – 187 с.

Интернет–ресурсы и цифровые образовательные ресурсы (ЦОРы)

1. http://www.edu.ru – Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведение эксперимента, сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

2. http://www.fipi.ru – портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

3. http://www.chemnet.ru – электронная библиотека по химии.