

Муниципальное казённое образовательное учреждение
«Городовиковская средняя общеобразовательная школа №4
им. Б.Б. Городовикова»

«Рекомендована»:
ШМО «Эколог»
Протокол № 1
Руководитель ШМО
П Плещенко М.Н.
от «25» авг 2022

«Согласовано»:
Зам. директора по НМР
Б Бувенова Б.А.
от «29» авг 2022

Утверждаю:

Директор гимназии:

Приказ № 104/3

От «31» августа 2022

Зунг Е.Г. Зунгруева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету химия

уровень образования – средний

класс - 11

срок реализации -1 год

Ногина Оксана Николаевна, учитель химии
Квалификационная категория – I

Год разработки - 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные основания

Рабочая программа по химии для 10 класса(базовый уровень) составлена в полном соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта среднего (полного) общего образования, на основании Примерной учебной программы среднего (полного) общего образования по химии и Программы курса химии для учащихся 8-11 классов общеобразовательных учреждений О.С.Габриеляна. - М.: Дрофа,2009.

Рабочая программа рассчитана на 1 час в неделю (всего 35 часов).

Общая характеристика учебного предмета

Особенности содержания обучения химии в средней (полной) школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;

химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, о способах управления химическими процессами;

применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;

язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, которые их обозначают,

номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Место предмета в учебном плане

Согласно базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение химии в 11 классе отводится 1 часа в неделю, 35 учебных недель, 35 учебных часов в год.

Цели изучения предмета

- **освоение системы знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, а также о системе важнейших химических понятий, законов и теорий;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по химии с

использованием различных источников информации, в том числе компьютерных технологий;

- **воспитание** убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, 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, а также для решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений, навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета химии в школе на базовом уровне являются:

- Умение самостоятельно и мотивировано организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- Использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; Определение сущностных характеристик изучаемого объекта;
- Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Требования к уровню подготовки выпускников

Знать / понимать :

- роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа,

гомология, структурная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

Уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p- и d-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск информации (химической, экологической, об учебных заведениях и востребованных профессиях) с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);

использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

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

- понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
- постоянной самостоятельной заботы о сохранении благоприятной природной среды в месте своего проживания;
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- сохранения и укрепления собственного здоровья и членов семьи;
- распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
- оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Межпредметные связи

Программа позволяет сохранить достаточно целостный и системный курс химии. включает материал, связанный с повседневной жизнью человека; полностью соответствует стандарту химического образования средней школы базового уровня.

Первая идея курса - это внутрипредметная интеграция учебной дисциплины «Химия».

Вторая идея курса - межпредметная естественнонаучная интеграция, позволяющая на химической базе объединить знания физики, биологии, географии, экологии в единое понимание естественного мира, т.е. сформировать естественнонаучную картину мира.

Третья идея курса - интеграция химических знаний с гуманитарными дисциплинами: историей, литературой, мировой художественной культурой. Теоретическую основу органической химии составляет теория строения в её классическом понимании - зависимости свойств веществ от их химического строения, т.е. от расположения атомов в молекулах органических соединений согласно валентности. В содержании курса сделан акцент на практическую значимость учебного материала. Поэтому изучение представителей каждого класса органических соединений начинается с практической посылки - с их получения. Химические свойства рассматриваются сугубо прагматически - на предмет их практического применения. В основу конструирования курса положена идея о природных источниках органических соединений и их взаимопревращениях, т.е. идеи генетической связи между классами органических соединений.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Тема раздела	Кол-во часов	В том числе			
			теория	практика		контрольные работы
				Практические работы	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	2	0	1	0
2	Стартовая контрольная работа	1	0	0	0	1
3.	Тема 2. Строение вещества	13	8	0	5	0
4.	Тема 3. Химические реакции	8	1	1	5	1
5.	Тема 4. Вещества и их свойства	9	0	1	7	1
6	Итоговая контрольная работа	1	0	0	0	1
	Итого:	35	11	2	18	4

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА ХИМИИ 11 КЛАССА

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

Основные сведения о строении атома.

Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения энергетических 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 (13 часов)

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

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

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

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной в 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. Молекулярный 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 её устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Амфорные твёрдые вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсионных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной 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 разновидность: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворённого вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

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

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на 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 (8 часов)

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

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакция соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частый 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 катализаторе 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 химических реакциях. 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 неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

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

Окислительно - восстановительные реакции. Степень окисления. Определении 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 n - 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 различных 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 (оксид 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 катализатор сырого картофеля .10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком .11 Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4 Вещества и их свойства (9 часов)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и 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 растворимых 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 (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль).

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

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах Генетический ряд неметалла. Особенность генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором , железа и серы .Горения 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 их 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 гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

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

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

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Тип урока	Вид урока	Демонстрации и лабораторные работы	Оборудование	Национально-региональный компонент	Домашнее задание
Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (3 часа)								
1(1)	Основные сведения о строении атома.	1	К	УО		ПСХЭ Д.И. Менделеева		§1, с. 3 – 9, №4, с. 205
2(2)	Периодический закон и строение атома.	1	К	УО	Д1. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. ЛР №1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.			§2, с. 11 – 19. №2,4.
3(3)	Положение водорода в Периодической системе Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева.	1	К	УО		ПСХЭ Д.И. Менделеева		§2, с. 19 – 23, №7,8
4	Стартовая контрольная работа.	1	КР	Т				
Тема 2. Строение вещества (13 часов)								
1(5)	Ионная химическая связь.	1	К	СР, УО	Д2. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Д3. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита.	Модель кристаллической решётки хлорида натрия, мел, мрамор, галит (каменная соль).		§3, с. 24 – 28, №4, 5, 9.

2(6)	Ковалентная химическая связь.	1	К	СР, УО				§4, с. 29 – 36, №4, 8, С. 205.
3(7)	Металлическая химическая связь.	1	К	СР, УО	Д4. Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). ЛР №2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств.	Кристаллические решётки углекислого газа, алмаза, графита. Поваренная соль, сахар, железо, сера, медь, сода, медный купорос, графит, песок.		§5, с. 38 – 46, № 2,3,5
4(8)	Водородная химическая связь.	1	К	СР, УО	Д5. Модель молекулы ДНК.	Модель молекулы ДНК.		§6, с. 47 – 52, №2,4, с. 206.
5(9)	Полимеры. Пластмассы.	1	К	СР, УО	Д6. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. ЛР №3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и изделий из них.	Коллекция пластмасс, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид, фенолоформальдегидные пластмассы.		§7, с. 54 – 59. №2,4. с. 206.
6(10)	Полимеры. Волокна. Неорганические полимеры.	1	К	СР, УО	Д7. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Д8. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). ЛР №4. Ознакомление с коллекцией полимеров: волокон и изделий из них.	Коллекция волокон, ацетатное, вискозное, капроновое волокна, хлопок, шерсть, нейлон, шёлк, лён, лавсан, сера пластическая, кварц, оксид алюминия.		§7, с. 60 – 65, №6.
7(11)	Газообразное состояние	1	К	СР,	Д9. Модель молярного	Модель молярного		§8, с. 67 –

	вещества.			УО	объёма газов.	объёма газов.		78, №3, 11, с. 206, 214.
8(12)	Практическая работа №1. «Получение, соби́рание и распознавание газов»	1	ПР	ПР				
9(13)	Жидкое состояние вещества.	1	ИНМ	УО	Д10. Три агрегатных состояния воды. Д11. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Д12. Жёсткость воды и способы её устранения. ЛР №5. Испытание воды на жёсткость. Устранение жёсткости воды. ЛР №6. Ознакомление с минеральными водами.	Спиртовка, вода, лёд, карбонат натрия, мыло, этикетки от минеральной воды, местная минеральная вода, раствор соляной кислоты.		§9, с. 80 – 86, № 1,7.
10(14)	Твёрдое состояние вещества.	1	ИНМ	ФО	Д13. Приборы на жидких кристаллах.	Приборы на жидких кристаллах.		§10, с. 87 – 94, № 2,3,4, с. 207.
11(15)	Дисперсные системы.	1	ИНМ	УО,Т	Д14. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей, золь. Д15. Коагуляция. Синерезис. ЛР №7. Ознакомление с дисперсными системами.	Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей, золь.		§11, с. 95 - 103.
12(16)	Состав вещества и смесей.	1	ИНМ	УО				§12, с. 105 – 110, № 4,6.
13(17)	Решение задач.	1	РЗ	РЗ				С. 111, №11, с. 207 - 208

Тема 3. Химические реакции (8 часов)

1(18)	Понятие о химической реакции. Классификация химических реакций.	1	К	УО, СР	<p>Д16. Превращение красного фосфора в белый (<i>видео</i>).</p> <p>Д18. Озонатор (<i>видео</i>).</p> <p>Д19. Модели молекул <i>n</i> – бутана и изобутана.</p> <p>ЛР № 8. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.</p> <p>ЛР № 9. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды.</p>	Набор «Шаро – стержневые модели молекул органических веществ», железные скрепки, растворы медного купороса, азотной и уксусной кислот, карбоната натрия, соляной кислоты, нитрата серебра, серной кислоты, хлорида бария, гидроксида натрия, фенолфталеин.		§13,14, №6, с.126,с. 208 – 209.
2(19)	Скорость химической реакции.	1	К	УО, СР	<p>Д20. Зависимость скорости реакции от природы вещества на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой.</p> <p>Д21. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры.</p> <p>Д22. Модель «кипящего слоя».</p> <p>Д23. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы</p>	Растворы соляной и уксусной кислот одинаковой концентрации, цинк, магний, железо. Растворы серной кислоты и тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель «кипящего слоя», перекись водорода, оксид марганца (IV), сырое мясо и картофель.		§15, с. 126 – 135, № 1,5,6.

					сырого мяса и сырого картофеля. ЛР №10. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. ЛР №11. Получение водорода взаимодействием кислот с цинком.			
3(20)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	1	К	СР	Д24. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа и воды.	Растворы соляной кислоты, нитрата серебра, карбоната натрия, гидроксида натрия. фенолфталеин.		§16, с. 137 – 142, № 1,2,6.
4(21)	Роль воды в химических реакциях. Электролитическая диссоциация.	1	ИНМ	УО, СР	Д25. Взаимодействие лития (видео) и натрия с водой. Д26. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом (видео). Д27. Образцы кристаллогидратов. Д28. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации (видео). Д29. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора (видео).	Натрий, вода, фенолфталеин, медный купорос, глауберова соль.		§17, с. 143 – 149, № 3,с. 209.
5(22)	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	К	СР, УО	Д30. Гидролиз карбида кальция (видео). Д31. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и	Растворы карбоната натрия, хлорида цинка, нитрата калия, универсальная		§18, с. 150 – 154, №3.

					нитрата цинка. Д32. Получение мыла (видео) ЛР №12. Различные случаи гидролиза солей.	индикаторная бумага.		
6(23)	Окислительно – восстановительные реакции. Электролиз.	1	К	СР, ФО	Д33. Простейшие окислительно – восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II).	Цинк, растворы соляной кислоты, медного купороса, железо.		§19, с. 155 – 162, №1,8.
7(24)	Обобщение материалов тем 2,3. Подготовка к контрольной работе.	1	К	СР, Т				
8(25)	Контрольная работа №1 по темам «Строение вещества. Химические реакции»	1	КР	Т				

Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)

1(26)	Металлы.	1	К	УО, Т	Д36. Коллекция образцов металлов. Д37. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой (видео). Д38. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Д39. Алюминотермия (видео). Д40. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Д41. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий её протекания. Д42. Горение магния и алюминия в кислороде	Коллекция образцов металлов, натрий, этанол, цинк, уксусная кислота, медь. концентрированная азотная кислота, кальций, вода, фенолфталеин.		§20, с. 164 – 173. № 5(а,б).
-------	----------	---	---	-------	---	--	--	------------------------------

					(видео). Д43. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой.			
2(27)	Неметаллы.	1	К	УО, Т	Д44. Коллекция образцов неметаллов. Д45. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (хлорида) калия (видео).	Коллекция образцов неметаллов.		§21, с. 174 – 179, № 6, с. 209 – 210.
3(28)	Кислоты неорганические и органические.	1	К	СР, УО	Д46. Коллекция природных органических кислот. Д47. Разбавление концентрированной серной кислоты. Д48. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой, медью. ЛР №14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. ЛР №15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. ЛР №16. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.	Коллекция природных органических кислот, концентрированная серная кислота, медь, сахар, целлюлоза, растворы соляной и уксусной кислот, цинк, гидроксид натрия, растворы карбоната и силиката калия.		§22, с. 180 – 187, №3, 5.
4(29)	Основания органические и неорганические.	1	К	СР, УО	ЛР №17. Получение и свойства нерастворимых оснований.	Сульфат меди, гидроксид натрия, раствор серной кислоты, спиртовка, спички.		§23, с. 188 – 192, № 4, 5а.
5(30)	Соли.	1	К	СР,	Д49. Образцы природных	Образцы природных		§24, с.

				УО	минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Д50. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Д51. Гашение соды уксусом. Д52. Качественные реакции на катионы и анионы.	минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II), пищевая сода и разрыхлитель для теста, растворы уксусной кислоты, карбоната калия, хлорида алюминия, сульфата натрия, хлорида и ацетата калия, универсальная индикаторная бумага.		193 – 199, №5.
6(31)	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений.	1	ИНМ	СР				§25, с. 200 – 202, №3.
7(32)	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений»	1	ПР	ПР				
8-9 (33-34)	Обобщение изученного материала. Подготовка к итоговой контрольной работе.	2	К	СР, УО	ЛР №18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов, б) неметаллов, в) кислот, г) оснований, д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.		Роль химии в развитии народного хозяйства страны	С 211 – 213.
10(35)	Итоговая контрольная работа.	1	КР	Т				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений./О.С. Габриелян.– М.: Дрофа, 2009-2011. -191с
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
3. Химия. 10 класс. Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень»/О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А.Ушакова и др.- 3-е изд., стереотип.– М.: Дрофа, 2010.-253 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях, 10 класс, Габриелян О.С., Остроумов И.Г. – М.:Дрофа, 2003 – 400с.
5. Дидактический материал по химии для 10 класса. Пособие для учителя. Радецкий А.М. – М.: Просвещение, 2000 – 56с.