

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КОЧЕРГИНСКАЯ СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 19

Согласовано:
зам. директора по УВР
Кочергинской СОШ № 19
 Н.М.Картавая
« 15 » августа 2016г.

Утверждаю:
Директор МБОУ
Кочергинской СОШ № 19
 Н.П.Жирнова
« 15 » августа 2016г.



Рабочая программа учебного предмета
« ХИМИЯ »

11 класс, базовый уровень.

Разработана Егонской Валентиной Константиновной.
(Ф.И.О.)
учителем биологии высшей квалификационной категории.

Кочергино 2016 г

программа
курса «Химия» для 11 класса
«Общая химия»
(базовый уровень)

Учебник:

Габриелян О.С. Химия. 11 класс: учебн. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – 6-е изд. стереотип. – М.: Дрофа

Количество часов в неделю:

по программе: **1 часа**

по учебному плану школы: **1 часа**

Количество часов в год:

34 часов, из них

практических работ – **2**, контрольных работ – **3**.

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса химии для 11 класса составлена на основе Примерной программы основного общего образования по химии и Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений автора О.С.Габриеляна. Программа рассчитана на 34 часов, в том числе на контрольные и практические работы. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на изучение 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.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Химия», 11 класс:

освоение знаний об основных понятиях, законов химии, химической символики, выдающихся открытиях химии, роли химической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира, методах научного познания;

овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций; обосновывать место и роль химических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдение за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений, связанных с развитием химической промышленности; находить и анализировать информацию о химическом загрязнении окружающей среды и его последствиях;

развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений химии, вошедших в общечеловеческую культуру; в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникшими жизненными потребностями;

воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задачи

- формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;

- формирование у школьников экологического мышления на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;

- приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности среднего (полного) общего образования по учебному предмету «Химия», 11 класс:

умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);

использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта;

умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований;

использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации.

Специальные умения, навыки и способы деятельности по учебному предмету «Химия»,

11 класс

Учащиеся должны знать:

- 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
основные области применения химических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде промышленности, при охране окружающей среды человека и здоровья человека.

Учащиеся должны уметь:

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре; владеть языком предмета;
- 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;
- общие химические свойства основных классов 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 органических и неорганических веществ; решать расчетные задачи на вывод формулы органического вещества;
- 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; давать аргументированную оценку новой информации по химическим вопросам; Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- реализации деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов;
- освоения учащимися интеллектуальной и практической деятельности;
- 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;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников

Практическая часть:

Тема	Дата проведения
Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.	20.09
Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	15.11
Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них.	08.11
Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств.	15.11
Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами.	29.11
Ознакомление с дисперсными системами	06.12
Получение, собирание и распознавание газов	20.12

Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы сырого картофеля.	24.01 31.01
Реакции ионного обмена, идущие с образованием осадка, газа и воды.	14.02
Различные случаи гидролиза солей	21.02
Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	04.04
Взаимодействие соляной и уксусной кислоты с металлами. Ознакомление с коллекциями металлов	04.04
Ознакомление с коллекциями неметаллов, минералов, биологических материалов, содержащих некоторые соли.	18.04
Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие соляной и уксусной кислот с основаниями. Взаимодействие соляной и уксусной кислот с солями. Ознакомление с коллекциями кислот.	21.02
Испытание растворов оснований индикаторами. Ознакомление с коллекциями оснований. Получение и свойства нерастворимых оснований.	11.04
Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. Испытание растворов солей индикаторами. Ознакомление с коллекциями минералов и биологических материалов содержащие некоторые соли.	18.04
Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	16.05

Таблица 1. Тематическое планирование

№ темы	Изучаемые разделы программы	Всего часов	В том числе:		
			Теория	Практика	К/р
1	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева	3	3		
2	Строение вещества	14	12	1	1
3	Химические реакции	8	8		
4	Вещества и их свойства	10	8	1	1
	Итого:	35	31	2	2

Таблица 2. Темы контрольных работ

№п/п	Тема контрольной работы	Количество часов
1	Строение вещества	1
2	Вещества и их свойства	1
	Итого:	2

Таблица 3. Темы практических работ

№п/п	Тема практической работы	Количество часов
1	Получение, соби́рание и распознавание газов	1
2	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	1
	Итого:	2

Содержание программы**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 орбиталях. 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 (14 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 π ОНорНОj 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 ре-актопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние веществ в а. 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 золь. 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, соби́рание и распознавание газов.

Тема 3. Химические реакции (8 ч)

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

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

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

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

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

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

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

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

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

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул «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 каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4. Вещества и их свойства (10 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.

Цели к темам

Тема 1. Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева (3 часов)

Повторить, углубить и обобщить важнейшие сведения о:

- строении атомов;
- Периодическом законе;
- Периодической системе;
- периодическом изменении свойств элементов и их соединений: оксидов и гидроксидов, водородных соединений.

Углубить представления:

- о материальном единстве и взаимосвязи химических элементов и их соединений;
- объективности и познаваемости законов природы.

Развивать умения:

- раскрывать взаимосвязи науки и практики;
- иллюстрировать объяснительную, обобщающую и прогностическую функции теоретических знаний;
- характеризовать значение ПЗ и ПСХЭ для развития науки и диалектико-материалистического понимания природы.

Совершенствовать знания:

- об особенностях строения атомов разных электронных семейств;
- о валентных возможностях атомов и формах образуемых элементов соединений (на примере хлора, серы, железа, хрома)

Совершенствовать умения:

- составлять электронные формулы и графические схемы элементов;
- характеризовать элемент и его соединения по известному плану;
- объяснять закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и подгруппах;

Показать взаимосвязь философских категорий содержания и формы на примере трех форм существования химического элемента.

Формировать чувство гордости за отечественную науку.

Тема 2. Строение вещества (14 часов)

Обобщить знания о химических связях и их классификации как о важнейшем универсальном понятии теоретической химии.

Раскрыть единую природу всех типов химической связи и показать относительный характер ее классификации.

Обобщить знания:

- о строении вещества (на примере низко и высокомолекулярных соединений);
- об агрегатном состоянии веществ: газообразном, жидком, твердом.

Дать понятие о дисперсных системах и их классификации в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Совершенствовать умения производить необходимые вычисления по УХР.

Тема 3. Химические реакции (8 часов)

Повторить, углубить и обобщить сведения о химических реакциях и способах управления ими.

Выявить сущность химических реакций как процесса превращения исходных веществ – реагентов в новые вещества – продукты.

Рассмотреть классификацию реакций по различным основаниям деления; показать применимость классификаций для органических и неорганических реакций.

Развивать умения применять теоретические знания на практике для прогнозирования изменения хода реакций под воздействием внешних факторов.

Систематизировать знания:

- о законе сохранения энергии и превращениях ее при реакциях;
- о термохимических реакциях;
- о скорости реакции;
- о химическом равновесии и способах его смещения;
- об электролитической диссоциации и роли воды при растворении веществ;
- о гидролизе органических и неорганических веществ;
- об ОВР и СО;
- об электролизе и его значении.

Тема 4. Вещества и их свойства (9 часов)

Обобщить и систематизировать знания учащихся о классах неорганических и органических веществ.

Составить классификацию неорганических и органических веществ для подтверждения взаимосвязи между веществами, используя различные основания деления.

Систематизировать знания о генетической связи между неорганическими и органическими веществами.

Совершенствовать умения составлять генетические ряды и уравнения к ним.

Отразить через генетические ряды диалектику природы – процесс усложнения и развития веществ.

Расширить представления о значении химических знаний для решения экологических проблем, в повседневной жизни; подчеркнуть созидательную роль науки.

Календарно-тематический план по химии 11 класс

№	Тема урока Тип урока	Планируемый результат	Дата	Факт
Тема 1 Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева (3 ч)				
1.	Основные сведения о строении атома. Урок изучения нового материала	Атом, изотопы, электронная классификация элементов, энергетический уровень. <u>Знать.</u> Основные химические понятия: вещество, химический элемент, атом, ионы, изотопы, современное представление о строении атомов. <u>Уметь :</u> Составлять электронную формулу атома	06.09	
2	Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Комбинированный	Периодический закон и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента и современное определение Периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Положение водорода в периодической системе <u>Знать :</u> Смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности, их причины <u>Уметь:</u> Давать характеристику элемента на основании его положения в периодической системе	13.09	
3	Значение периодического закона и периодической системы , химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Комбинированный	Периодический закон и строение атома <u>Знать :</u> Смысл и значение периодического закона, горизонтальные и вертикальные закономерности, их причины <u>Уметь:</u> Давать характеристику элемента на основании его положения в периодической системе	20.09	
Тема 2. Строение вещества (14ч.)				
1	Ионная химическая связь.	Ионная химическая связь. Катионы, анионы, ионные кристаллические решетки. Свойство веществ с этим	27.09	

	Урок изучения нового материала	<p>типом кристаллических решеток.</p> <p><u>Знать:</u> понятие химическая связь, ион, вещества немолекулярного строения.</p> <p><u>Уметь:</u> Определить заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.</p>		
2	Ковалентная химическая связь. Комбинированный	<p>Электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связи, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойство веществ с этими типами кристаллическими решетками</p> <p><u>Знать понятия:</u> Электроотрица -тельность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения.</p> <p><u>Уметь:</u> определять степень окисления химических элементов, ковалентную связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи.</p>	04.10	
3	Ковалентная химическая связь. Комбинированный	<p>Электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентная связи, обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойство веществ с этими типами кристаллическими решетками</p> <p><u>Знать понятия:</u> Электроотрицатель-ность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения.</p> <p><u>Уметь:</u> определять степень окисления химических элементов, ковалентную связь в соединениях, объяснять природу ковалентной связи.</p>	11.10	
4	Металлическая и химическая связь Комбинированный	<p>Особенности строения атомов металлов. Металлическая и химическая связь, и металлическая кристаллическая решетка.</p> <p>Свойства веществ с металлической связью</p> <p><u>Знать:</u> металлическая связь вещества металлического строения.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять природу металлической связи, определять металлическую связь.</p>	18.10	
5	Водородная химическая связь Комбинированный	<p>Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь.</p> <p>Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химической связи.</p> <p><u>Знать:</u> водородную связь вещества металлического строения.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять природу водородной связи, определять водородную связь.</p>	25.10	
6	Полимеры. Комбинированный	<p>Пластмассы, их представили и применение. Волокна: природные и химические, их представители и применения.</p> <p><u>Знать:</u> важнейшие вещества и материалы. Искусственные пластмассы, каучуки и</p>	08.11	

		волокна <u>Уметь</u> : распознавать различные виды полимеров		
7	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток. Урок изучение нового материала	Качественный и количественный состав вещества. Закон постоянства состава веществ, кристаллические решетки. <u>Знать</u> : понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения. <u>Уметь</u> : характеризовать свойства вещества по типу кристаллической решетки.	15.11	
8	Газообразное состояние вещества Комбинированный	Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представитель газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собиание и распознавание. <u>Знать</u> : моль, молярная масса, молярный объем <u>Уметь</u> : проводить расчеты и решение задач.	22.11	
9	Жидкое и твердое состояние вещества. Комбинированный	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 применения. Аморфное и кристаллическое состояние вещества, их значение и применение. <u>Знать</u> : физическую и химическую теорию растворов, понятия растворы, электролит, неэлектролит. <u>Уметь</u> : использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве.	29.11	
10	Дисперсные системы Комбинированный	Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсная среда. Классификация дисперсных систем. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. <u>Знать</u> : определение классификации дисперсных систем.	06.12.	

		<p>Понятия: истинные и коллоидные растворы.</p> <p><u>Уметь:</u> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности в повседневной жизни для определения возможности протекания химической превращений в различных условиях и оценки их последствий.</p>		
11	<p>Состав вещества. Смеси.</p> <p>Состав смесей. Разделение</p> <p>Комбинированный.</p>	<p>Закон постоянства состава вещества. Молекулярная формула. Массовая и объемная доля компонентов смеси. Решение задач.</p> <p><u>Знать:</u> закон постоянства состава, способы разделения смесей.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.</p> <p>Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для приготовления растворов в быту и на производстве, вычислять массовую и объемную долю компонента.</p>	13.12.	
12	<p>Практическая работа №1</p> <p>«Получение, соби́рание и распознавание газов»</p>	<p>Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы получения и соби́рания газов в лаборатории.</p> <p>Распознавание газов.</p> <p><u>Уметь:</u> выполнять химический эксперимент по распознаванию водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака, этилена.</p> <p><u>Знать:</u> основные правила техники безопасности, способы получения, соби́рания и распознавания газов</p>	20.12	
13	<p>Обобщение и систематизация знаний по теме строения вещества</p>	<p>Строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, состояние веществ, истинные и коллоидные растворы.</p> <p><u>Знать:</u></p> <p>понятия: строение вещества, химическая связь, кристаллические решетки, полимеры, состояние веществ, истинные и коллоидные растворы.</p> <p><u>Уметь:</u> объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, решать задачи по данной теме.</p>	27.12	
14	<p>Контрольная работа №1</p> <p>«Строение вещества»</p> <p>Урок контроля знаний</p>		10.01.17	
Тема 3. Химические реакции (8ч.)				
1	<p>Классификация химических реакций в неорганической и в</p>	<p>Реакции, протекающие без изменения состава веществ. Аллотропия. Аллотропные видоизменения. Изомеры и изомерия.</p>	17.01	

	органической химии Урок изучения нового материала	<u>Знать:</u> Какие процессы наз. Химические реакциями, в чем их суть. Понятия аллотропия, изомерия <u>Уметь:</u> Устанавливать принадлежность конкретных реакций к различным типам по различным признакам классификаций.		
2.	Классификация химических реакций в неорганической и в органической химии Урок изучения нового материала	Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена . Реакции экзо и эндотермические. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. <u>Знать:</u> Какие процессы наз. Химические реакциями, в чем их суть. Понятия аллотропия, изомерия <u>Уметь:</u> Использовать знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий.	24.01.	
3._ 4	Скорость химической реакции. Обратимость химических реакций. Урок изучения нового материала	Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Катализатор и катализ. Гомо и гетерогенные реакции. Ферменты как каталогические катализаторы. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. <u>Знать:</u> Скорость химической реакции, факторы влияющие на скорость химической реакции. Понятия о химическом равновесии. Катализ и катализаторы. <u>Уметь:</u> Объяснять зависимость химических реакций от различных факторов, и зависимость положения химического равновесия от различных факторов.	31.01. 07.02	
5	Роль воды в химической реакции Урок изучения нового	Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды. <u>Знать:</u>	14.02	

	материала	<p>Понятия электролиты и неэлектролиты, сильные и слабые электролиты. Теории электролитической диссоциации. Роль воды в химических реакциях.</p> <p><u>Уметь:</u> Определять заряд иона, писать ионные уравнения .</p>		
6	<p>Гидролиз органических и неорганических соединений.</p> <p>Урок изучения нового материала</p>	<p>Понятия гидролиз, гидролиз и его биологическая роль в организме человека. Практическое значения гидролиза. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.</p> <p><u>Знать:</u> Типы гидролиза солей.</p> <p><u>Уметь:</u> Составлять уравнения гидролиза солей, определять характер среды водных растворов.</p>	21.02.	
7.	<p>Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.</p> <p>Комбинированный</p>	<p>Степень окисления. Определения степени окисления по формуле соединения. Понятия об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановления . окислитель и восстановитель. Электролиз расплавов и растворов. Практическое применение электролиза.</p> <p><u>Знать:</u> Понятия: степень окисления, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление.</p> <p><u>Уметь :</u> Определять окислитель и восстановитель, степень окисления. Составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций.</p>	28.02	
8	<p>Обобщающий урок по теме «Химические реакции».</p> <p>Урок обобщения. Систематизация знаний.</p>	<p>Типы химических реакций. Их классификация .</p> <p><u>Знать:</u> Основные понятия химические реакции, гидролиз, окислительно-восстановительная реакции.</p> <p><u>Уметь:</u> Определять тип химической реакции, процессы, происходящие в химических реакциях и их практическое применение.</p>	07.03.	
Тема 4. Вещества и их свойства (10ч.)				

1	<p>Металлы. Коррозия металлов</p> <p>Урок изучения нового материала.</p>	<p>Положения металлов в периодической системе. Общие физические свойства металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами. Взаимодействие щелочных и щелочно – земельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Общие способы получения металлов. Коррозия металлов.</p> <p><u>Знать :</u> Основные металлы, сплавы, их общие свойства.</p> <p><u>Уметь:</u> Характеризовать элементы металлы по их положению в периодической системе. Объяснять зависимость свойств металлов от их состава и строения.</p>	14.03.	
2	<p>Неметаллы.</p> <p>Комбинированный</p>	<p>Положение неметаллов в периодической системе. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов, взаимодействие с металлами и водородом.</p> <p>Восстановительные свойства неметаллов , взаимодействие с более отрицательными неметаллами.</p> <p><u>Знать:</u> Основные неметаллы и их свойства.</p> <p><u>Уметь:</u> Характеризовать свойства неметаллов, общие химические свойства неметаллов, объяснять зависимость свойств неметаллов от их состава и строения, области применения неметаллов.</p>	21.03.	
3	<p>Кислоты. Неорганические и органические.</p> <p>комбинированный</p>	<p>Классификация кислот. Химические свойства кислот. Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.</p> <p><u>Знать:</u> Важнейшие вещества: серную, соляную, уксусную кислоты, азотную.</p> <p>Классификацию , номенклатуру кислот.</p> <p><u>Уметь:</u> Характеризовать общие свойства кислот, номенклатуру, определять характер среды водных растворов кислот.</p>	04.04	
4	<p>Основания. Органические и неорганические</p>	<p>Классификация оснований, химические свойства, разложение нерастворимых оснований.</p> <p><u>Знать:</u> классификацию, номенклатуру оснований, химические свойства</p>	11.04.	

	комбинированный	<u>Уметь:</u> Характеризовать общие химические свойства оснований, называть основания по международной номенклатуре, определять характер среды водных растворов щелочей.		
5	Соли. Комбинированный	Классификация солей. Химические свойства солей. Представители солей и их значение. Качественная реакция на хлорид сульфат, карбонат ионы, катион аммония, катионы железа <u>Знать:</u> Классификацию, номенклатуру солей, свойства солей и практическое применение солей. <u>Уметь:</u> Характеризовать общие химические свойства солей, называть соли по номенклатуре, определять характер среды водных растворов солей.	18.04.	
6	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений Урок применения знаний и умений	Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла и неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии <u>Знать:</u> Важнейшие свойства изученных классов неорганических соединений. Практическое применение веществ. <u>Уметь:</u> Называть изученные вещества по номенклатуре, определять принадлежность веществ к различным классам, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент.	25.04.	
7	Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.»	Правила ТБ при выполнении работы. Качественные реакции. <u>Знать:</u> Основные правила ТБ. Качественные реакции на катионы и анионы <u>Уметь:</u> Выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений.	16.05.	
8	Обобщающий урок по теме «Вещества и их свойства»	<u>Знать:</u> Основы классификации, номенклатуры веществ, важнейшие свойства изученных классов соединений.	23.05.	

	Урок применения знаний и умений	<u>Уметь:</u> Характеризовать свойства металлов неметаллов основных классов неорганических соединений. Их применения. Составлять уравнения реакции в ионном виде и окислительно-восстановительные.		
9	Контрольная работа по теме «Вещества и их свойства» Урок контроля знаний и умений	<u>Знать:</u> Основные свойства неорганических веществ, применение их и способы получения.	30.05.	

Требования к уровню подготовки учеников 11 класса.

В результате изучения химии ученик должен знать:

- Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электротрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролит, неэлектролит, раствор, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- основные законы химии: ЗСМВ, ЗПСВ, ПЗ.
- основные теории: ТЭД.
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная кислоты; щелочи, аммиак;

Уметь:

- Называть вещества по тривиальной и или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления элемента, тип химической связи, окислитель и восстановитель;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства классов неорганических соединений;
- объяснять: природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент на распознавание хлорид-ионов, сульфат-ионов, ацетат-ионов, ионов аммония. Определять белки, глюкозу, глицерин по характерным свойствам;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;

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 реакций в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов с определенной концентрацией в быту и на производстве;
- критерии оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне 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.

Перечень материально- технического и учебно-методического обеспечения по данному курсу.

Дидактические раздаточные материалы.

Строение вещества

Химические реакции

Основы химических знаний

Инструктивные таблицы

DVD

Углерод и кремний часть 2

Азот и фосфор

Галогены. Сера

Металлы главных подгрупп часть 1

Металлы главных подгрупп часть 2

Металлы побочных подгрупп

Общие свойства металлов

Лабораторные спиртовки.

Ложки для сжигания веществ

Пробирки

Штативы лабораторные

Сетки латунные

Приборы

Для получения и сбора газов

Наборы атомов для составления модели молекул

Для иллюстрации зависимости скорости химической реакции от условий

Таблицы.

Степени окисления химических элементов от H до Ca,

Кристаллические решётки электроволновые модели атомов 1 и 2 периодов.

Кислоты,

Соотношение между различными типами химической связи,

Относительная отрицательность элементов,

Структура молекул белка,

Гидролиз водных растворов солей электрохимическое получение алюминия,

Ионообменные процессы,

Электрохимическое получение хлора, водорода, гидроксида натрия.

Электропроводность растворов.

Ионная связь.

Ионообразные процессы.

Прямое восстановление железа из руд.

Плавка чугуна в доменной печи.

Амфотерные гидроксиды.

Применение электролиза.

Кристаллическая решётка металлов.

Защита от коррозии металлическими плёнками.

Электролитическая диссоциация воды.

Схема растворения и электролитической диссоциации соединений с ионной и ковалентной полярной связи.

Структура молекулы белка.

Образование водородных связей молекулах.

Окраска индикаторов в различных средах.

Химические свойства металлов.

Обобщение сведений групп углеводов.

Реактивы

Кислоты

Оксиды металлов

Металлы

Щелочные и щелочноземельные металлы

Огнеопасные вещества

Галогены

Сульфаты

Сульфиты

Сульфиды

Карбонаты

Фосфаты

Силикаты

Ацетаты

Роданиды

Соединение марганца

Соединение хрома

Нитраты индикаторы минеральное удобрение

Учебно-методический комплект для учителя

1. Химия 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа
2. Габриелян О.С Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа
3. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. I: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа
4. Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. II: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа
5. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа

6. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение..

Дополнительная литература для учащихся

- Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение
- Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа.