

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе программы среднего общего образования по химии для 10-11 класса (базовый уровень)  
МОУ « СОШ с.Студенки Белинского района Пензенской области им.А.И.Бородина»

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся. Изучение химии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоения знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладения умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развития** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитания** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применения 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.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции 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.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

В соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников в результате изучения химии на базовом уровне учащийся *должен*:

- 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 различных источников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников, установленные стандартом, определены для каждого урока и включены в поурочное планирование.

Учебно-воспитательный процесс построен на сочетании урочной формы и внеклассной проектной деятельности, направленной на развитие проектно-исследовательской деятельности школьников.

**Место предмета в учебном плане МОУ «СОШ с.Студенки им.А.И.Бородина».**

Согласно учебному плану для МОУ «СОШ с.Студенки им.А.И.Бородина» на изучение химии в 11 классе средней школы отводится 68 часов из расчета 2 часа в неделю.

## Содержание программы

### **Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева (6 часов)**

Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Атомные орбитали. s-, p- элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.

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.

### **Тема 2. Строение вещества (26 ч)**

Ионная связь. Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

*уметь* определять заряд иона, ионную связь в соединениях, объяснять природу ионной связи.

Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов.

Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью.

Единая природа химической связи.

Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание.

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

Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Решение задач.

### **Тема 3. Химические реакции (16 ч)**

Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия, аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомерия, изомеры, 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.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы.

Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты.

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.

Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. 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.

#### **Тема №4. Вещества и их свойства (18 часов)**

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.

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.

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями, солями, спиртами.

Основания неорганические и органические. Классификация оснований.

Химические свойства неорганических оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

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).

Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

## **Учебно- методический комплект**

Химия 11 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. Габриелян О.С.- М.: Дрофа, 2008.-218с.

### **Методические пособия для учителя:**

Габриелян О.С Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Дрофа, 2006.

Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. I: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2003. - 320с.

Габриелян О.С, Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Химия. 11 класс: В 2ч. Ч. II: Настольная книга учителя. - М.: Дрофа, 2003. - 320с.

### **Дополнительная литература для учителя**

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 класс: Учеб. пособие для общеобразоват. учреждений. - М.: Дрофа, 2003.- 304с.

Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 10-11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.

### **Дополнительная литература для учащихся**

Бабков А.Б., Попков В.А.- Общая и неорганическая химия: Пособие для старшеклассников и абитуриентов. М.Просвещение, 2004 – 384 с.

Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2001. – 324 с.

ЕГЭ-2008: Химия: реальные задания: / авт.-сост. Корощенко А.С., Снастина М.Г.- М.: АСТ:Астрель, 2008.-94с. – (Федеральный институт педагогических измерений).

### **MULTIMEDIA – поддержка предмета**

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 10-11 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004

Химия. Мультимедийное учебное пособие нового образца. – М.: ЗАО Просвещение-МЕДИА, 2005.

Название раздела программы	№ урока	Тема урока	Кол – во часов	Элементы обязательного минимума	Эксперимент	Требования к уровню подготовки	Задание на дом	Дата
<b>Тема 1. Строение атома (6часов)</b>	1	Основные сведения о строении атома	1	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм частиц микромира		<b>Знать/понимать</b> основные химические понятия: вещество химич элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярные массы, ион, изотопы; <b>Уметь:</b> определять заряд иона	§1 стр3-4	
	2	Состояние электронов в атоме	1	Электронное облако и орбиталь. Формы орбиталей (s, p, d, f). Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Взаимосвязь главного квантового числа, типов и форм орбиталей и максимального		<b>Знать/понимать</b> <b>-химическое понятие:</b> Электронное облако, уровень, квантовые числа <b>Уметь</b> <b>-объяснять:</b> взаимосвязь главного квантового числа <b>-характеризовать:</b>	§1, стр 6-8	

				числа электронов на подуровнях и уровнях		состояние электрона в атоме		
3	Электронные конфигурации атомов химических элементов	1	Электронные конфигурации атомов элементов. Принцип Паули, правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s-,p-, d-, /семейства		<b>Знать/понимать.</b> <b>-химические понятия:</b> Электронно – графические формулы	§1 стр 8-9 Упр. 1—11		
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1	Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших.	Д.1. Различные формы Периодической системы элементов Л.о.1.Конструирование Периодической таблицы с использованием карточек.	<b>Уметь</b> <b>-составлять:</b> схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе <b>-объяснять:</b> физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева, закономерности изменения свойств элементов в пределах	§2, стр 11-23		

						малых периодов и главных подгрупп.		
	5	Обобщение знаний по теме, подготовка к контрольной работе	1	Выполнение упражнений, подготовка к контрольной работе		<b>Уметь</b> - <i>составлять</i> : схемы молекул - <b>определять</b> : свойства по строению атома	Повт. стр 3-23	
	6	Контрольная работа № 1 Тестирование «Строение атома»	1			<b>Уметь</b> - <i>составлять</i> : схемы молекул - <b>определять</b> : свойства по строению атома	Повт. стр 3-23	
<b>Тема 2. Строение вещества (26 часов)</b>	7	Ионная химическая связь	1	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки.	Д.1 Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи	<b>Знать/понимать</b> понятие ионную связь; теорию химической связи.  <b>Уметь</b> : определять ионную связь в соединении, объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи ( ионной)	§3 стр24-28 упр 9	

8	Ковалентная химическая связь	1	Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей	<p><u>Знать:</u> понятие «химическая связь»; теорию химической связи.</p> <p><u>Уметь:</u> определять тип химической связи в соединении, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи.( ковалентной)</p>	<p><b>Знать/понимать</b> понятие ковалентную связь; теорию химической связи.</p> <p><b>Уметь:</b> определять ковалентную связь в соединении, объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи ( ковалентную )</p>	§4 стр29-33	
9	Молекулярные и атомные решетки кристаллические	1	Свойства веществ с этими типами решёток		<p><b>Знать/понимать :</b> понятие вещества молекулярного и немолекулярного строения</p>	§4 стр33-36 упр 7,8	
10	Металлическая	1	Особенность строения		<b>Знать/понимать</b>	§5 стр	

		химическая связь		металлов. Свойства веществ с этим видом связей		понятие металлическая связь; теорию химической связи. <b>Уметь:</b> определять металлическую связь в соединении, объяснять зависимость свойств веществ от природы химической связи ( металлическая )	38-46	
	11	Водородная химическая связь	1	Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров	Д2. Модели молекул различной геометрической конфигурации. 2, Кристаллические, решетки алмаза и графита	<b>Знать:</b> понятие водородная химическая связь. <b>Уметь:</b> определять зависимость свойств веществ от их химической связи.	§6 (до конца), упр. 1 - 4	
	12	Полимеры	1	Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение		<b>Знать/понимать -важнейшие вещества и материалы:</b> пластмассы термопласты,	§7 стр54-59	

						реактопласты, их применение		
	13	Волокна	1	Природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические)		<b>Знать:</b> природные и химические волокна <b>Уметь:</b> определять зависимость свойств веществ от их строения	§7 стр 60-65	
	14	Газообразное состояние вещества	1	Три агрегатных состояний вещества. Особенности строения газов		<b>Знать:</b> агрегатные состояния <b>Уметь:</b> определять зависимость свойств веществ от их агрегатного состояния	§8 стр67-68	
	15	Молярный объём газообразных веществ	1	Закон Авогадро. Нормальные условия		<b>Знать:</b> газовые законы. <b>Уметь:</b> проводить расчёты по газовым законам	§8 стр 68-70	
	16	Решение задач с применением молярного объёма газов	1			<b>Знать:</b> газовые законы. <b>Уметь:</b> проводить расчёты по газовым законам	упр 3,4 стр 79	
	17	Газообразные	1	Воздух, природный		<b>Знать/понимать</b>	Опорн	

		природные смеси		газ		газовые смеси, состав воздуха, природного газа, их применение	ый конспект	
	18	Загрязнение атмосферы	1	Кислотные дожди, парниковый эффект		<b>Знать/понимать</b> факторы, изменяющие экологию воздуха	Опорный конспект	
	19	Представители газообразных веществ	1	Водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен		<b>Знать/понимать</b> состав и свойства водорода, углекислого газа, аммиака	§8 стр70-78	
	20	П/Р №1 Получение, собирание и распознавание газов	1			<b>Уметь:</b> получать и собирать газы по методике <b>Знать;</b> качественные реакции на распознавание		
	21	Жидкое состояние вещества	1	Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Минеральные воды		<b>Знать/понимать</b> жидкое состояние, парообразование, значение жидкости в повседневной жизни и на производстве.	§9 стр 80-82	
	22	Жёсткость воды	1	Временная и постоянная жёсткость воды и способы её устранения		<b>Знать/понимать</b> понятия твёрдая, жидкая вода, способы устранения жёсткости	§9 стр 83-85	
	23	Жидкие кристаллы	1	Особенность состояния и применение жидких		<b>Знать/понимать</b> жидкие кристаллы, их	§9 стр 85-86	

				кристаллов		значение в практической деятельности и повседневной жизни в науке		
24	Твёрдое состояние вещества	1	Аморфное и кристаллическое состояние вещества			<b>Знать/понимать</b> конденсированное состояние, особенности кристаллов, значение в практической деятельности и повседневной жизни и на производстве.	§10 стр 87-94	
25	Дисперсные системы	1	Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека.	Д. 3. Образцы различных систем с жидкой средой. 4. Коагуляция. Синерезис. 5. Эффект Тиндаля		<b>Знать/понимать</b> дисперсные системы <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	§11 стр 95-97	
26	Грубодисперсные и тонкодисперсные системы	1	. Коллоидные и истинные растворы Золи и гели. Эмульсии, суспензии, аэрозоли			<b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания о колооидах и истинных растворах в практической деятельности и	§11 стр 97-104	

						повседневной жизни		
	27	Состав вещества и смесей	1	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава вещества		<b>Знать/понимать</b> -чистые вещества и смеси, способы разделения. Закон постоянства состава вещества <b>Уметь</b> <b>-характеризовать:</b> чистые вещества и смеси	§12 стр 105-106	
	28	Понятие «доля»	1	Массовая доля элементов в соединении, доля компонентов в смеси, доля растворённого вещества, объёмная доля		<b>Уметь</b> <b>- вычислять:</b> массовую долю вещества и примеси в растворе.	§12 стр 106 - 110	
	29	Решение задач с применением понятия «доля»	1			<b>Уметь</b> <b>- вычислять:</b> массовую и объёмную долю вещества в растворе.	Упр 6,7 стр 111	
	30	Решение задач на долю выхода продукта от теоретически возможного	1			<b>Уметь</b> <b>- вычислять:</b> массовую и объёмную долю выхода	Упр 10 стр 111	
	31	Урок – обобщение	1	Обобщение знаний, решение задач и		<b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания		

		знаний по теме «Строение вещества»		упражнений, подготовка к контрольной работе		и умения <b>Уметь</b> - <b>вычислять:</b> массовую и объёмную долю вещества в растворе		
	32	Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества»	1	Учёт и контроль знаний по пройденной теме		<b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения		
<b>Тема 3. Химические реакции и (16 часов)</b>	33	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	1	Реакции, идущие без изменения качественного состава вещества. Реакции аллотропизации и изомеризации.	Д. 11. Превращение красного фосфора в белый; кислорода — в озон. 12. Модели бутана и изобутана. 13. Получение $O_2$ из $H_2O$ , $H_2O_2$ , $KMnO_4$ .	<b>Уметь:</b> использовать и применять приобретенные знания и умения в классификации реакций	§13 стр 112-117	
	34	Реакции, идущие с изменением состава веществ	1	Характеристика реакций по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ		<b>Знать/понимать</b> изменение состава вещества <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания	§14 стр 118-125	

				(разложения, соединения, замещения и обмена) Тепловой эффект реакции		и умения в составлении реакций		
35	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химической реакции	1	Понятие о $v_p$ . Скорость гомо- и гетерогенной реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на $v_p$ . Природа реагирующих веществ. Температура. Концентрация.. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ	Д. 19. Взрыв гремучей смеси. 20. Взаимодействие растворов $\text{Na}_2\text{SO}_4$ и $\text{BaCl}_2$ , $\text{Na}$ с $\text{H}_2\text{O}$ и $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ , растворов $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ и $\text{H}_2\text{SO}_4$ при разных температурах, растворов $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ разных концентраций с $\text{H}_2\text{SO}_4$ . 21. Опыты, иллюстрирующие действие катализаторов и	<b>Знать/понимать</b> : понятия скорость химической реакции. Катализ; <b>Уметь</b> : объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов.	§15 стр 126-133,		

					ингибиторо в. 22. Взаимодейст вие Zn (поро шок и гранулы) с НС1			
	36	Катализаторы	1	Катализ гомо-, гетерогенный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами. Ингибиторы и каталитические яды.		<b>Знать/понимать</b> гомо- и гетерогенный катализ <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	§15 стр 133- 135	
	37	Обратимость химических реакций.	1	Понятие о химическом равновесии. Равновес- ные концентрации.	Д.23 Обратимые процессы: $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons \text{N}_2\text{O}_4$ ; $\text{Fe}^{3+} + 3\text{CNS}^-$ $+ \text{Fe}(\text{CNS})_3$	<b>Знать/понимать</b> химическое равновесие, обратимость <b>Уметь:</b> использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности	§16 стр 137-138	
	38	Химическое равновесие . Способы смещения равновесия	1	Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на		<b>Знать/понимать</b> понятие химического равновесия; <b>Уметь:</b> объяснять зависимость	§16 стр 138- 142	

				смещение равновесия: концентрация, давление, температура на примере синтеза аммиака.		положения химического равновесия от различных факторов		
39	Роль воды в химической реакции	1	Истинные растворы. Растворимость и классификация по этому признаку		<b>Знать/понимать</b> растворимость и классификацию <b>Уметь:</b> определять истинные растворы	§17 стр 143- 144		
40	Электроли- тическая диссоциация	1	Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. электролитов		<b>Знать/понимать :</b> понятия электролитическая диссоциация, электролит, неэлектролит, теорию электролитической диссоциации. <b>Уметь:</b> определять заряд иона.	§17 стр 144- 146		
41	Кислоты, соли и основания в свете представлений об ЭД.	1	Кислоты и основания как электролиты. Механизм диссоциации , свойства ионов, кислотно – основные свойства		<b>Знать/понимать :</b> кислоты и основания как электролиты <b>Уметь:</b> составлять уравнения диссоциации	§17 стр 147- 148		
42	Химические свойства воды	1	Взаимодействие с металлами, оксидами, разложение и		<b>Знать/понимать :</b> свойства воды, гидратацию	§17 стр 148- 149		

				образование кристаллогидратов. Гидратация		<b>Уметь:</b> составлять уравнения диссоциации	упр 10 стр 150	
43	Гидролиз	1	Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических веществ, в том числе гидролиз солей (3 случая). Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Биологическая роль гидролиза		<b>Знать/понимать :</b> понятия гидролиз солей, ступенчатый гидролиз, гидролиз органических соединений <b>Уметь:</b> составлять схемы гидролиза веществ	§18 стр 150-154		
44	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	1	Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Классификация реакций в свете электронной теории. Опорные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: ОВР в органической	.	<b>Знать/понимать</b> понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <b>Уметь:</b> определять окислитель, восстановитель.	§19 стр 155-158		

				химии				
	45	Уравнения ОВР	1	Упражнения в составлении уравнений ОВР		<b>Знать/понимать</b> понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление; <b>Уметь:</b> определять окислитель, восстановитель.	Упр 5 стр 163	
	46	Электролиз	1	Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза		<b>Знать/понимать</b> понятия электролиз расплавов и растворов <b>Уметь:</b> определять продукты электролиза	§19 стр 158-162	
	47	Повторение и обобщение пройденного по теме «Химические реакции»	1	Решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе		<b>Знать/понимать</b> понятия окислитель, восстановитель, ионный обмен <b>Уметь:</b> составлять реакции	Повт §17-19	
	48	Контрольная работа №3 «Химические реакции»	1	Учёт и контроль знаний по пройденной теме		<b>Знать/понимать</b> понятия окислитель, восстановитель, ионный обмен <b>Уметь:</b> составлять реакции	Повт §17-19	
<b>Тема 4.</b>	49	Металлы	1	Положение металлов в Периодической системе	Д. 32. Образцы	<b>Знать/понимать</b> основные металлы и	§20 стр 164	

<p><b>Вещества и их свойства</b> <b>а</b> <b>(18 часов)</b></p>				<p>и строение их атомов. Общие физические свойства металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. Значение металлов, в том числе в природе и жизни организмов</p>	<p>металлов, модели кристаллических решеток металлов. 33. Горение Na и Li в кислороде; взаимодействие Na с H<sub>2</sub>O. Л.6 Взаимодействие Mg с H<sub>2</sub>O; Mg, Zn, Ge и Si с HCl; Fe с CuSO<sub>4</sub> в растворе; Al (или Zn) с NaOH в растворе</p>	<p>сплавы. Уметь: называть изученные вещества по « тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>		
	50	Общие химические свойства металлов	1	<p>Восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой,</p>		<p><b>Знать/понимать</b> общие способы получения металлов.</p>	§20 стр 164-169	

				кислотами, солями в растворах, органическими веществами (этанолом фенолом),				
51	Коррозия металлов	1	Понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии	Д. 34. «Образцы» изделий, подвергшихся коррозии. 35. Электрохимическая коррозия 36. Способы защиты металлов от коррозии: Л.7 Исследование эффективности различных металлических покрытий для защиты	<b>Уметь:</b> — <i>характеризовать:</i> коррозию металлов; — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие коррозию металлов	§20 стр 170-173		
52	Решение задач по теме «Металлы»	1	Решение задач и упражнений, комбинированный зачет		<b>Уметь:</b> — <i>составлять:</i> уравнения реакций, характеризующие	Упр 5 стр 173		

						свойства металлов		
53	Неметаллы	1	Сравнительная характеристика галогенов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом,	Д. 39. Модели кристаллических решеток $I_2$ , графита, алмаза. 40. Взаимодействие $Zn$ и $S$ , $Fe$ и $Cl_2$ (или $Na$ и $Su$ , $P$ и $Cl_2$ , $Cl_2$ с $NaBr$ и $KI$ в растворе, $Br_2$ с $C_2H_4$ , $S$ с $KNO_3$ . 41. Получение и свойства $HCl$ и $NH_3$ . 42. Превращение $P^{-+}$ $P_2O_5^{-+}$ $H_3PO_4$ . 43. Взаимодействие $CO_2$ с $NaOH$	<b>Знать/понимать</b> понятия вещества молекулярного и немолекулярного строения. <b>Уметь:</b> характеризовать общие химические свойства неметаллов	§21 стр 174-177		

54	Восстановительные свойства неметаллов	1	Взаимодействие с более электроотр. Элементами и сложными веществами окислителями		<p><b>Уметь:</b>  — <i>объяснять:</i>  окислительные свойства неметаллов;  — <i>характеризовать:</i>  химические свойства неметаллов (взаимодействие с металлами, кислородом, водородом) в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях;</p>	§21 стр 177- 179	
55	Решение задач по классу «Неметаллы»	1	Решение задач и упражнений. Комбинированный зачет		<p><b>Уметь:</b>  — <i>составлять:</i>  уравнения реакций, характеризующие свойства неметаллов</p>		
56	Кислоты органические и неорганические	1	Классификация кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными	Д. 44. Свойства $\text{HCl}$ , $\text{H}_2\text{SO}_{4(\text{разе})}$ $\text{HCH}_3\text{COOH}$ 45.. Реакция «серебряного зеркала»	<p><b>Знать/понимать</b>  важнейшие вещества серную, соляную, азотную и уксусную кислоты.  <b>Уметь:</b> называть изученные вещества  объяснять зависимость свойств</p>	§22 стр 180- 182	

				оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров.	для НСООН	веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		
57	Концентрированная серная и азотная кислоты	1	Особенности свойств $H_2SO_4$ (конц.) и $HNO_3$ .			<b>Знать/понимать</b> важнейшие свойства серной, азотной кислоты. <b>Уметь:</b> составлять уравнения реакций, характеризующие их свойства	§22 стр 183-187	
58	Основания органические и неорганические	1	Классификация органических и неорганических оснований.	Д. 46. Взаимодействие NaOH с кислотами, кислотными оксидами ( $P_2O_5$ ), солями ( $CuSO_4$ и $NH_4Cl$ ), амфотерными		<b>Знать/понимать :</b> важнейшие вещества щелочи. <b>Уметь:</b> называть изученные вещества по « тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава	§23 стр 188-189	

					<p>гидроксида -ми (Zn(OH)<sub>2</sub>).4 7. Разложени е Si(OH)<sub>2</sub> 48. Взаимод. NH<sub>3</sub> с H<sub>2</sub>O и HCl. Аналогичн о для CH<sub>3</sub>—NH<sub>2</sub></p>	и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		
	59	Химические свойства оснований	1	Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Разложение нерастворимых оснований		<b>Знать/понимать</b> важнейшие свойства оснований, основные свойства <b>Уметь:</b> составлять уравнения реакций, характеризующие их свойства	§23 стр 190-191	
	60	Соли	1	Классификация солей. Химические свойства солей. Представители солей и их	Д. 49 Получение и амфотерные свойства Al(OH) <sub>3</sub> . 50. Взаимодействии	<b>Уметь:</b> называть изученные вещества по « тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять	§24 стр193-199 Упр5	

					амино-кислот с кислотами и щелочами	зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.		
61	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	1	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии.	<p>Д.51 Практическое осуществление переходов:  <math>\text{Ca} \rightarrow \text{CaO}</math>  <math>\rightarrow</math>  <math>\text{Ca(OH)}_2 \rightarrow</math>  <math>&gt; \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2</math>  <math>\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5</math>  <math>\rightarrow \text{H}_3\text{PO}_4</math>  <math>\text{Si} \rightarrow \text{SiO}</math>  <math>\rightarrow \text{CuSO}_4 \rightarrow</math>  <math>&gt; \text{Si(OH)}_2</math>  <math>\rightarrow \text{SiO} \rightarrow</math>  <math>\rightarrow \text{Si}</math>.</p> <p>52.  <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow</math>  <math>\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow</math>  <math>\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2</math></p>	<p><b>Уметь:</b> называть изученные вещества по « тривиальной» или международной номенклатуре; определять принадлежность веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.</p>	§25 стр 200		
62	Генетические ряды	1	Генетические ряды металла (на примере Ca		<p><b>Уметь:</b> определять принадлежность</p>	§25 стр 201-		

				и Fe), неметалла (на примере S и Si), переходного элемента (Zn). Генетические ряды и генетическая связь органических веществ (для соединений, содержащих два атома углерода). Единство мира веществ		веществ к различным классам; объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения,	203 упр 7	
63	П/Р №2. Решение экспериментальных веществ на идентификацию веществ	1				<b>Уметь:</b> выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.	Подготовить план работы	
64	Решение задач по теме «Вещества и их свойства»		Решение задач и упражнений.			<b>Уметь:</b> определять принадлежность веществ к различным классам; составлять реакции, отражающие свойства веществ	Повт.§2 5 стр 201-203	
65	Подготовка к контрольной работе «Вещества и их свойства»		Подготовка к контрольной работе			<b>Уметь:</b> определять принадлежность веществ к различным классам; составлять реакции, отражающие свойства веществ,	Повт.§2 5 стр 201-203	

						составлять и осуществлять генетические ряды		
	66	Контрольная работа № 4 «Вещества и их свойства»				<b>Уметь:</b> определять принадлежность веществ к различным классам; составлять реакции, отражающие свойства веществ, составлять и осуществлять генетические ряды	Повт. § 2 5 стр 201- 203	
	67	Химия и повседневная жизнь человека		Лекционно-семинарское занятие по плану: 1) домашняя аптека; 2) моющие и чистящие средства; 3) средства борьбы с бытовыми насекомыми; 4) средства личной гигиены и косметики; 5) химия и пища; 6) маркировка упаковок пищевых и гигиенических продуктов, умение их читать; 7) экология жилища; 8) химия и гигиена человека			§27, упр. 1— 13	
	68	Заключительны						

		й урок «История химической науки»						
--	--	--	--	--	--	--	--	--