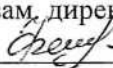


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Туруханская средняя школа № 1»

Рассмотрено
методическим объединением
протокол № 1 от
от «31» августа 2021

Согласовано
зам. директора по УВР
 Фещенко Н.Г.
от «31» августа 2021

Утверждено
Директор
 Т.В. Рыбьянец
Приказ № 01-03-60
от «31» августа 2021



Рабочая программа

ПО ХИМИИ в 11 классе

(наименование учебного курса, предмета, дисциплины)

Панков И.В.
ФИО учителя разработчика

2021-2022 учебный год

Рабочая программа по химии, 11 класс (профильный уровень)
(3 часа в неделю, всего 105 часов) УМК О.С.Габриеляна

Пояснительная записка

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

- **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Курс общей химии 11 класса направлен на решение задачи интеграции знаний обучающихся по неорганической и органической химии на высоком уровне общеобразовательной школы 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.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (периодическом законе и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах и дисперсных системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, химической кинетике и химическом равновесии, окислительно-восстановительных процессах). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные 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.

Рабочая программа разработана **на основе авторской программы** О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации. (Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2005-2006).

Рабочая программа рассчитана на **105 часов**, из них 5 часов – резервное время.

Увеличено число часов на изучение тем 2-4, дополнительные часы в этих темах выделены на решение расчетных задач.

Уменьшено число часов темы 5, за счет исключения двух практических работ:

- практическая работа №2, т.к. работы такого типа нет в требованиях к уровню подготовки выпускников;
- практическая работа №8, т.к. аналогичная работа выполнялась в курсе «Органическая химия» 10 класс.

Практическую работу №4 целесообразно проводить после темы «Гидролиз».

Исключены некоторые демонстрации, так как они дублируются лабораторными опытами или выполнение их требует соблюдения особых правил техники безопасности и применения веществ запрещенных веществ, запрещенных к использованию в школах.

Лабораторный опыт 3 заменен демонстрацией т.к. аналогичный опыт выполнялся в курсе химии основной школы.

Лабораторный опыт 10 проводится при 4 учебных часах в неделю.

Контроль за уровнем знаний учащихся предусматривает проведение лабораторных, практических, самостоятельных, контрольных работ как в традиционной, так и в тестовой формах.

В поурочном планировании в графе «Изучаемые вопросы» **курсивом** выделен материал, который подлежит изучению, но не включен в Требования к уровню подготовки выпускников.

Конкретные требования к уровню подготовки выпускников определены для каждого урока и включены в Поурочное планирование.

Тематическое планирование

№№ п\п	Наименование темы	Всего, час.	Из них		Лаб. опы- ты	Дата
			Практ. работы.	Контр. работы		
1	Тема 1. Строение атома	10	-	1	-	
2	Тема 2. Строение веще- ства. Дисперсные системы и растворы	17	-	1	2	
3	Тема 3. Химические реак- ции	23	1	1	3	
4	Тема 4. Вещества и их свойства	34	-	2	7	
5	Тема 5. Химический прак- тикум	7	5	-	-	
6	Тема 6. Химия в жизни общества	9	-	-	2	
	Итого	100	6	5	14	

Поурочное планирование

№№ п/п	Тема урока	Сроки изучения		Изучаемые вопросы	Эксперимент Д- демонстрац. Л- лабораторный	Требования к уровню подготов- ки выпускников	Примечания
Дата		план	факт				
Тема 1. Строение атома (10 часов)							
1 (1)	Атом – сложная частица	1-7.09		Модели строения атома. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны. Микромир и макромир. Дуализм электрона		Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> химический элемент, атом; - <i>основные теории химии:</i> строения атома	
2-3 (2-3)	Состояние электронов в атоме	1-7.09		Электронное облако и орбиталь. Квантовые числа. Формы орбиталей (s, p, d, f).Энергетические уровни и подуровни. Строение электронных оболочек атомов		Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> атомные s, p, d-орбитали	
4 (4)	Электронные конфигурации атомов химических элементов	8-14.09		Электронные формулы атомов элементов. Принцип Паули, правило Гунда. Электронно-графические формулы атомов элементов. Электронная классификация элементов: s, p, d, f-семейства		Знать/понимать - <i>основные теории химии:</i> строения атома	
5 (5)	Валентные возможности атомов химических элементов	8-14.09		Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов в нормальном и возбужденном состояниях, наличием неподеленных электронных пар, наличием свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления»		Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> валентность, степень окисления Уметь - <i>определять:</i> валентность и степень окисления химических элементов	

6-7 (6-7)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома	8-21.09		Предпосылки открытия Периодического закона. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Первая формулировка Периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, диагональная закономерности. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Вторая формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода. Причины изменения свойств элементов в группах и периодах. Третья формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира		Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> нуклиды, изотопы - <i>основные законы химии:</i> Периодический закон Уметь - <i>характеризовать:</i> s, p, d- элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; - <i>объяснять:</i> зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева	
8(8)	Обобщение и систематизация знаний по теме.	15-21.09		Выполнение упражнений, решение задач: - вычисление массовой доли химического элемента в соединении; - установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов		Уметь - <i>проводить:</i> расчеты по химическим формулам	Зачет по теме Инд.план
9 (9)	Конт раб.№1 «Строение атома»	15-21.09					Повторить основные понятия темы
10 (10)	Анализ контр раб	22-28.09					
Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы и растворы (17часов)							
1 (11)	Ионная химическая связь	22-28.09		Ионная связь. Катионы и анионы. Классификация ионов по составу (простые и сложные). Ионные кристаллические решетки. Свойства	Д. Модели ионных кристаллических решеток	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> вещества немолекулярного строения (ионные кри-	

				веществ с ионной кристаллической решеткой		сталлические решетки); ион, ионная химическая связь; - основные теории химии: теорию химической связи Уметь - определять: заряд иона, ионную химическую связь, ионную кристаллическую решетку; - объяснять: природу и способ образования ионной связи.	
2-3 (12-13)	Ковалентная химическая связь	22-5.10		Классификация ковалентной химической связи: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полутройная). Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.	Д. Модели атомных и молекулярных кристаллических решеток	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: электроотрицательность, валентность, степень окисления, вещества молекулярного и атомного строения, ковалентная химическая связь - основные теории химии: теорию химической связи Уметь - определять: валентность и степень окисления химических элементов, ковалентную химическую связь (полярную и неполярную), атомную и молекулярную кристаллические решетки - объяснять: природу и способ образования ковалентной связи	
4 (14)	Металлическая химическая связь	29-5.10		Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ (металлов и сплавов)	Д. Модели металлических кристаллических решеток.	Знать/понимать - важнейшие химические понятия: вещества немолекулярного строения, металлическая химическая связь - основные теории химии: теорию химической связи Уметь определять: металлическую химическую связь, металлическую кристаллическую решетку	

						- объяснять: природу и способ образования металлическ. связи	
5(15)	Водородная химическая связь	29-05.10		Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Механизм образования и значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химических связей. Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи; переход одного вида связи в другой; разные виды связи в одном веществе. <i>Межмолекулярные взаимодействия.</i>	Д. Модель молекулы ДНК	Знать/понимать -важнейшие химические понятия: водородная химическая связь - основные теории химии: теорию химической связи Уметь определять: водородную химическую связь; - объяснять: природу и способ образования водородной связи	Зачет по теме Инд.план
6-7 (16-17)	Гибридизация орбиталей и геометрия молекул	6-12.10		Свойства ковалентной химической связи: насыщенность, поляризуемость, направленность связи – геометрия молекулы. sp^3 –гибридизация у алканов, воды, аммиака, алмаза; sp^2 –гибридизация у соединений бора, алкенов, аренов, диенов и графита; sp –гибридизация у соединений бериллия, алкинов и карбина. Геометрия молекул органических и неорганических веществ	Д. Модели молекул различной геометрической конфигурации Д. Кристаллические решетки алмаза и графита	Знать/понимать -важнейшие химические понятия: гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул	
8-9 (18-19)	Теория строения химических соединений А.М. Бутлерова (ТСБ)	6-19.10		Предпосылки создания ТСБ. Основные положения ТСБ. Виды изомерии. Изомерия в неорганической химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ. Основ-	Д. Модели молекул структурных и пространственных изомеров Л. Свойства гидроксидов элемен-	Знать/понимать -важнейшие химические понятия: углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктив-	

				ные направления развития ТСБ: изучение зависимости свойств веществ не только от химического, но и от электронного и пространственного строения. Индуктивный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность	тов 3-го периода	ный и мезомерный эффекты; - основные теории химии: теорию строения органических соединений (включая стереохимию) Уметь определять: изомеры и гомологи, характер взаимного влияния атомов в молекулах	
10 (20)	Полимеры	13- 19.10		Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, M_r Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации.		Знать/понимать - важнейшие химические понятия: основные типы реакций в органической химии; Уметь - определять: типы реакций в органической химии	
11- 12 (21- 22)	Строение полимеров	13- 26.10		Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Неорганические полимеры. Пластмасы. Волокна. Биополимеры	Д. Коллекция пластмасс и волокон Д. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, фосфор красный и др.) Д. Модели молекул белков и ДНК Л. Ознакомление с образцами органических и неорганических полимеров	Знать/понимать - вещества и материалы, широко используемые в практике: кварц, крахмал, клетчатка, белки, искусственные волокна, пластмассы	

1-2 (28-29)	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	10-16.11		Понятие о химической реакции, ее отличие от ядерной реакции. Реакции аллотропизации, изомеризации и полимеризации, идущие без изменения качественного состава вещества. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена; по изменению степеней окисления элементов, образующих вещества (ОВР и не ОВР); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические; по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термические)	Д. Модели молекул изомеров и гомологов. Д. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора Д. Озонатор Д. Получение кислорода из пероксида водорода, перманганата калия; дегидратация этанола	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> радикал, аллотропия, механизм реакции, катализ, тепловой эффект химической реакции, углеродный скелет, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в неорганической и органической химии - <i>основные теории химии:</i> теорию строения органических соединений (включая стереохимию) Уметь - <i>определять</i> типы реакций в неорганической и органической химии	
3-4 (30-31)	Вероятность протекания химических реакций	10-23.11		Закон сохранения энергии. Внутренняя энергия, экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект. термохимические уравнения. Теплота образования. Понятие об энтальпии. Закон Гесса и следствия из него. Энтропия. Энергия Гиббса. Возможность протекания реакций в зависимости от изменения энергии и энтропии.	Д. Примеры экзо- и эндотермических реакций: взаимодействие серной кислоты с водой, горение магния; разложение гидроксида меди (II) или малахита	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия; - <i>основные законы химии:</i> закон Гесса; - <i>основные теории химии:</i> химическую кинетику и химическую термодинамику	
5-6 (32-33)	Скорость химической реакции	17-23.11		Понятие о скорости реакции. Скорость гомо- и гетерогенной реакций. Энергия активации. Элементарные и сложные реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, температура, концентрация, катализаторы. Катализ гомо- и гетероген-	Д. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры Д. Разложение пероксида водорода в присутствии катализато-	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> катализ, скорость химической реакции Уметь - <i>объяснять:</i> зависимость скорости химической реакции от различных	

				ный, их механизмы. Ферменты, их сравнение с неорганическими катализаторами, ингибиторы и каталитические яды. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ.	ра оксида марганца (IV) и фермента (каталазы) Д. Взаимодействие цинка (порошка и гранул) с соляной кислотой	факторов	
7-8 (34-35)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	24-30.11		Необратимые и обратимые химические реакции. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление, температура. Принцип Ле-Шателье	Д. Смещение равновесия в системе $\text{Fe}^{3+} + 3\text{SCN} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CNS})_3$	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> химическое равновесие, константа равновесия; - <i>определять:</i> направление смещения равновесия под влиянием различных факторов; - <i>объяснять:</i> положение химического равновесия от различных факторов	
9-10 (36-37)	Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии	24-6.12		Степень окисления элементов. Классификация реакций в свете электронной теории. Основные понятия теории ОВР. Методы составления уравнений ОВР: метод электронного и электронно-ионного баланса. Влияние среды на протекание ОВР		Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление Уметь - <i>определять:</i> валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель	
11 (38)	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	31-6.12		Степень окисления элементов в органических соединениях. Методы составления уравнений ОВР с участием органических веществ		Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> степень окисления, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление Уметь - <i>определять:</i> валентность и степень окисления химических элементов, окислитель и восстановитель	
12-13 (39-	Электролитическая диссоциация	31-13.12		Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с раз-	Д. Растворение окрашенных веществ в воде	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> электролит и неэлек-	

40)				личным типом связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов. Производство растворимости	(сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)) Д. Зависимость степени диссоциации уксусной кислоты от разбавления	тролит, электролитическая диссоциация; - <i>основные теории химии:</i> теорию электролитической диссоциации Уметь - <i>определять:</i> заряд иона	
14 (41)	Реакции ионного обмена	7-13.12		Кислоты, основания, соли в свете представлений об электролитической диссоциации	Л. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды с участием органических и неорганических	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> кислотно-основные реакции в водных растворах; Уметь характеризовать общие химические свойства основных классов неорганических соединений	Зачет по теме Инд.план
15 (42)	Водородный показатель	7-13.12		Диссоциация воды. Константа ее диссоциации. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH. Среды водных растворов электролитов. Влияние pH на химические и биологические процессы	Л. Индикаторы и изменение их окраски в разных средах	Уметь - <i>определять:</i> характер среды в водных растворах	
16-17 (43-44)	Гидролиз неорганических соединений	14-20.12		Понятие «гидролиз». Гидролиз неорганических веществ. Три случая гидролиза солей. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза.	Л. Разные случаи гидролиза солей (гидролиз карбонатов, сульфитов, силикатов щелочных металлов; нитрата цинка)	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> гидролиз Уметь - <i>определять:</i> характер среды в водных растворах неорганических соединений	
18 (45)	Гидролиз органических соединений	14-20.12		Гидролиз органических веществ (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Значение гидролиза в биологических обменных процессах	Д. Сернокислотный и ферментативный гидролиз углеводов	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> гидролиз	

[illegible]

1 (51)	Классификация неорганических веществ	10-17.01		Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородные кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Соли средние, кислые, основные. Комплексные соединения: комплексообразователь, лиганды, координационное число, внутренняя сфера, внешняя сфера	Л. Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ.	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия:</i> комплексные соединения; - <i>классификацию и номенклатуру</i> неорганических соединений Уметь - <i>называть</i> неорганические вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре	
2 (52)	Классификация органических веществ	10-17.01		Углеводороды, их классификация в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.	Л. Ознакомление с образцами представителей классов органических веществ.	Знать/понимать - <i>классификацию и номенклатуру</i> органических соединений Уметь - <i>называть</i> органические вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре. - <i>определять</i> принадлежность веществ к различным классам органических соединений.	
3 (53)	Металлы - химические элементы. Металлы – простые вещества	18-24.01		Положение металлов в Периодической системе и строение их атомов. Простые вещества – металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов	Д. Образцы металлов, модели кристаллических решеток металлов.	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия</i> аллотропия; - <i>вещества и материалы</i> основные металлы и сплавы; - <i>определять</i> тип химической связи и кристаллической решетки металлов; - <i>характеризовать</i> металлы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; - <i>объяснять</i> зависимость свойств химических элементов-металлов и образованных ими веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева	

4 (54)	Общие химические свойства металлов	18-24.01		Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, с солями в растворах, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и жизни организмов. Ряд стандартных электродных потенциалов	Д. Взаимодействие: а) лития, натрия, магния и железа с кислородом; б) щелочных металлов с водой, спиртами; в) цинка с растворами соляной, серной кислот; г) железа с раствором сульфата меди (II);	Уметь - <i>характеризовать</i> общие химические свойства металлов	
5 (55)	Оксиды и гидроксиды металлов	18-24.01		Оксиды и гидроксиды металлов: основные, амфотерные, кислотные	Д. Оксиды и гидроксиды хрома	Уметь- характеризовать общие химические свойства оксидов и гидроксидов металлов;	
6-7 (56-57)	Коррозия металлов	25-31.01		Понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии	Д. Изделия, подвергшиеся коррозии. Д. Способы защиты металлов от коррозии: образцы нержавеющей стали, защитные покрытия.	Уметь - <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</i> для объяснения явлений коррозии, происходящих в быту и на производстве	
8-9 (58-59)	Общие способы получения металлов	25-7.02		Металлы в природе. Металлургия: пирро-, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов, его практическое значение.	Л. Ознакомление с коллекцией руд	Знать/понимать - <i>важнейшие химические понятия</i> электролиз	
10 (60)	Решение расчетных задач	1-7.02		Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход и массовая доля его от теоретически возможного		Уметь - <i>проводить</i> расчеты по уравнениям химических реакций	
11-14 (61-64)	Металлы побочных групп	1-14.02		Переходные металлы: медь, серебро, ртуть, цинк, Хром, марганец, железо. Нахождение в природе, получение и применение простых веществ; свой-	Д. Образцы металлов и их природных соединений, а также сплавов и изделий из них.	Знать/понимать вещества и материалы основные металлы и сплавы; - <i>характеризовать</i> металлы по их положению в периодической	

				ства простых веществ, важнейшие соединения.	Д. Оксиды и гидроксиды хрома, их получение и свойства. Д. Переход хромата в бихромат и обратно	системе Д.И. Менделеева; - объяснять зависимость свойств химических элементов-металлов и образованных ими веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева Уметь характеризовать общие химические свойства металлов и их соединений	
15 (65)	Решение расчетных задач	8-14.02		Вычисления по химическим уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке		Уметь - проводить расчеты по уравнениям химических реакций	
16 (66)	Обобщение и систематизация знаний	8-14.02		Выполнение упражнений, решение задач			Зачет по теме
17 (67)	К. работа №3 по теме «Металлы»	15-21.02					
18-19 (68-69)	Неметаллы	15-21.02		Положение неметаллов и ПСХЭ, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в ПСХЭ. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами – окислителями.	Д. Модели кристаллических решеток I ₂ , графита, алмаза.	Знать/понимать - важнейшие химические понятия : аллотропия, вещества молекулярного и атомного строения. Уметь определять тип химической связи и кристаллической решетки неметаллов. - характеризовать неметаллы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства неметаллов; - объяснять зависимость свойств химических элементов неметаллов и образованных ими веществ от положения в периодической системе Д.И.Менделеева.	
20 (70)	Водородные соединения неметаллов	22-28.02		Водородные соединения неметаллов. Получение водородных соединений неметаллов синтезом и косвенно. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах.	Д. Получение и свойства хлороводорода, соляной кислоты и аммиака.	Уметь определять тип химической связи и кристаллической решетки водородных соединений неметаллов. - объяснять зависимость свойств водородных соединений	

						неметаллов от их состава и строения.	
21 (71)	Решение расчетных задач	22-28.02		Расчет объемных отношений газов при химических реакциях		Уметь проводить расчеты по химическим уравнениям	
22 (72)	Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды	22-28.02		Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Кислородосодержащие кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметалла.	Д. Превращение $P \rightarrow P_2O_5 \rightarrow H_3PO_4$	Уметь - <i>объяснять зависимость</i> свойств оксидов неметаллов и соответствующих им гидроксидов от их состава и строения.	
23 (73)	Систематизация и обобщение знаний по теме «Неметаллы»	1-7.03		Выполнение упражнений, решение задач.			
24-25 (74-75)	Кислоты органические и неорганические	1-7.03		<i>Кислоты в свете протолитической теории. Сопряженные кислотно-основные пары.</i> Классификация органических и неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств H_2SO_4 (конц.) и HNO_3 . Особенности свойств CH_3COOH и $HCOOH$.	Л. Свойства соляной, разбавленной серной и уксусной кислот. Д. Взаимодействие серной (конц.) и азотной (конц. и разб.) кислот с медью. Д. Реакция «серебряного зеркала» для муравьиной кислоты.	Знать/понимать: - классификацию и номенклатуру кислот. Уметь: - <i>называть</i> кислоты по тривиальной и международной номенклатуре. - <i>характеризовать</i> общие химические свойства кислот. - <i>выполнять</i> химический эксперимент по распознаванию кислот.	

26-27 (76-77)	Основания органические и неорганические	8-14.03		<i>Основания в свете протолитической теории.</i> Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.	Д. Взаимодействие аммиака с хлороводородом и водой. Л. Взаимодействие гидроксида натрия с солями, сульфатом меди (II) и хлоридом аммония. Л. Разложение гидроксида меди (II).	Знать/понимать: - классификацию и номенклатуру оснований. Уметь: - <i>называть</i> основания по тривиальной и международной номенклатуре. - <i>характеризовать</i> общие химические свойства оснований. - <i>выполнять</i> химический эксперимент по распознаванию оснований.	
28-29 (78-79)	Амфотерные органические и неорганические соединения	8-21.03		<i>Амфотерные соединения в свете протолитической теории.</i> Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом (образование полипептидов), образование внутренней соли (биполярного иона).	Л. Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств.	Уметь <i>определять</i> принадлежность веществ к амфотерным соединениям; - взаимное влияние атомов в молекуле анилина; - <i>характеризовать</i> общие химические свойства амфотерных соединений. - <i>выполнять</i> эксперимент по получению амфотерных гидроксидов.	
30-31 (80-81)	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	15-21.03		Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической и органической химии. Генетические ряды металла (на примере Ca и Fe), неметалла (на примере S и Si), переходного элемента (Zn). Генетические ряды и генетическая связь в органике (для соединений, содержащих два атома углерода). Единство мира веществ.		Уметь - <i>определять</i> принадлежность веществ к различным классам органических соединений - <i>характеризовать</i> общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений.	
32 (82)	Обобщение и систематизация знаний по теме	1-7.04		Выполнение упражнений и решение задач.			Зачет по теме
33 (83)	Контр раб №4 Вещества и их свойства»	1-7.04					

34 (84)	Анализ кон- трольной работы	1-7.04					
Тема 5. Химический практикум (7 часов).							
1-2 (85- 86)	Практическая работа №1	8- 14.04		Получение, соби- рание и распознава- ние газов и изучение их свойств		Уметь <i>выполнять</i> химический эксперимент по получению и распознаванию газов (H ₂ , O ₂ , CO ₂ , C ₂ H ₂ , C ₂ H ₄ , CH ₄)	отчет
3 (87)	Практическая работа №3	8- 14.04		Сравнение свойств неорганических и органических соединений		Уметь <i>характеризовать</i> общие химические свойства основных классов неорганических и орга- нических соединений; - <i>выполнять</i> химический экспе- римент по получению солей, сложных эфиров, амфотерных гидроксидов (Zn(OH) ₂)	отчет
4 (88)	Практическая работа №5	15- 21.04		Решение экспериментальных задач по неорганической химии		Уметь <i>выполнять</i> химический эксперимент по получению и распознаванию неорганических веществ	отчет
5 (89)	Практическая работа №6	15- 21.04		Решение экспериментальных задач по органической химии		Уметь- <i>выполнять</i> химический эксперимент по распознаванию органических веществ	отчет
6-7 (90- 91)	Практическая работа №7	15- 28.04		Генетическая связь между классами органических и неорганических со- единений		Уметь- <i>характеризовать</i> общие химические свойства неорганиче- ских и органических соединений; - <i>выполнять</i> химический экспе- римент по получению неоргани- ческих и органических веществ.	отчет
Тема 6. Химия в жизни общества (9 часов)							
1-2 (92- 93)	Химия и произ- водство	22- 28.04		Лекционно-семинарское занятие: 1) химическая промышленность и химическая технология; 2) сырье для хим промышленности; 3) вода в хим. промышленности; 4) энергия для хим. производства; 5) научные принципы хим. производ- ства; 6) защита окружающей среды и охрана труда при хим. производ- стве;	Д. Модели произ- водства серной кислоты и аммиака	Уметь- <i>использовать приобре- тенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</i> для: объяс- нения химических явлений, про- исходящих на про- изводстве; определения возмож- ности протекания химических превращений в различных усло- виях и оценки их последствий; оценки влияния химического за-	проект

				основные стадии химического производства аммиака, метанола, серной кислоты		грязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы	
3-4 (94-95)	Химия и сельское хозяйство	29-8.05		Лекционно-семинарское занятие: 1) химизация с/хоз., ее направления; 2) растения и почва, почвенный поглощающий комплекс (ППК); 3) удобрения и их классификация; 4) хим. средства защиты растений; 5) отрицательные последствия применения пестицидов, борьба с ними; 6) химизация животноводства	Л. Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов	Уметь - <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</i> для: объяснения химических явлений, происходящих в природе; экологически грамотного поведения в окружающей среде	проект
5-6 (96-97)	Химия и экология	29-08.05		Лекционно-семинарское занятие: 1) химическое загрязнение окружающей среды и его последствия; 2) охрана гидросферы от хим. загрязнения; 3) охрана почвы от хим. загрязнения; 4) охрана атмосферы от хим. загрязнения; 5) охрана флоры и фауны от хим. загрязнения; 6) биотехнолог и генная инженерия		Уметь - <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</i> для: экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения ОС на организм человека и другие живые организмы	проект
7-8 (98-99)	Химия и повседневная жизнь человека	10-17.05		Лекционно-семинарское занятие: 1) домашняя аптека; 2) моющие и чистящие средства; 3) средства борьбы с быт. насекомыми; 4) средства личной гигиены и косметики; 5) химия и пища; 6) маркировка упаковок пищевых и гиги. продуктов и умение их читать; 7) экология жилища; 8) химия и гигиена человека	Л. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов, изучение инструкций к ним по правильному и безопасному применению	Уметь - <i>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</i> для: объяснения химических явлений, происходящих в быту; безопасной работы с веществами в быту; оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов	проект
9 (100)	Промежуточная аттестация за курс изучения химии	10-17.05					

--	--	--	--	--	--	--	--

Резерв: 5 часов(из них 2часа на подготовку и выполнение впр)