

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет образования, науки и молодёжной политики Волгоградской
области

Отдел по образованию администрации Городищенского
муниципального района
МБОУ ГСШ №1

РАССМОТРЕНО

МО естественно-
географического цикла



Насачева О.М.

Протокол №2 от «31» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Методический Совет



Егорова Р.Г.

Протокол №2 от «31» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Скорняков А.А.

Приказ №224 от «31» 08
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии для 11 класса (профильный уровень)

с использованием оборудования центра «Точка роста»

по учебнику: Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия, 11 класс

р.п. Городище, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии в соответствии с существующей концепцией химического образования и реализует принцип концентрического построения курса. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Программа опирается на материал, изученный в 8-9 классах, поэтому некоторые темы курса рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне. Такой подход позволяет углублять и развивать понятие о веществе и химическом процессе, закреплять пройденный материал в активной памяти учащихся, а также сохранять преемственность в процессе обучения.

Программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в развитии разнообразных отраслей производства; знакомит с веществами, окружающими человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления, а также способам защиты окружающей среды.

Курс химии обобщает, углубляет и расширяет знания о строении и свойствах неорганических веществ. В нем излагаются основы общей химии: современные представления о строении атома, природе и свойствах химической связи, основные закономерности протекания химических процессов, в том числе электролиза, коррозии, общие свойства сложных неорганических веществ, неметаллов и металлов, научные принципы химического производства, некоторые аспекты охраны окружающей среды и ряд других тем, входящих в Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по химии.

Программа составлена с учетом ведущей роли химического эксперимента, причем не только в реализации принципа наглядности, но и в создании проблемных ситуаций на уроках. Предусматриваются все виды школьного химического эксперимента — демонстрации, лабораторные опыты и практические работы, а также сочетание эксперимента с другими средствами обучения. Опыты, указанные в практических работах, выполняются с учетом возможностей химического кабинета (наличия вытяжных шкафов, реактивов и оборудования) и особенностей класса. Программный материал рассчитан на 105 ч, по 3 ч в неделю *{профильный уровень}*.

В целом курс позволяет развить представления учащихся о познаваемости мира, единстве живой и неживой природы, сформировать знания о важнейших аспектах современной естественно-научной картины мира, умения, востребованные в повседневной жизни и позволяющие ориентироваться в окружающем мире, воспитать человека, осознающего себя частью природы.

Цели:

- 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 химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

Задачи:

- 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

Количество часов: всего 102 часов; в неделю 3 часа

Плановых контрольных уроков - 5

Практических работ - 9 Лабораторных опытов - 20

Требования к уровню подготовки выпускников (общая химия)

знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, раствор, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие;
- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения;

уметь

- **называть:** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева, общие химические свойства металлов, неметаллов, основные классы неорганических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы сети Интернет), использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- **проводить расчеты** на основе формул и уравнений реакций;
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - определения возможностей 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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Предметная деятельность:

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;

Деятельностно-коммуникативная деятельность:

уметь:

- **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- **определять**: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать**: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

- **объяснять**: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;

- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ.

1. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений. Профильный уровень. – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2012.- 424 с.

Методические пособия и дополнительная литература:

2. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Сборник самостоятельных работ по химии. 10(11) класс. – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2007
3. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Программа курса, тематическое и поурочное планирование (к учебнику 11 кл). – М.: ООО «ТИД Русское слово - РС», 2008

MULTIMEDIA – поддержка курса «Химия»

1. Электронные уроки и тесты. Химия в школе. – «Просвещение-медиа», 2007-2008

Интернет-ресурсы:

<http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

<http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://www.l-micro.ru/index.php?kabinet=3> - Информация о школьном оборудовании.

<http://www.school.edu.ru/default.asp> - Российский общеобразовательный портал

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ХИМИИ 11 класс (3 ч в неделю, всего 102 ч)

№ п/п	Тема урока	Кол ча-сов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки	Измерители Вид контроля	Дата проведения		Домашние задания
							план	факт	
	I. Строение вещества.								
	Тема 1. Строение атома. Периодический закон и периодическая система Химических элементов Д.И.Менделеева (8 часов)								
1	Инструктаж по Т.Б. Вводный урок		Вводный урок						
2	Состав атома. Нуклиды	1	Семинар, эвристический	Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Модели строения атома. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра - важная характеристика атома. Нуклиды и изотопы	Знать модели строения атома, состав атомного ядра, определения изотопы; уметь находить значения протонов, нейтронов, электронов для атомов хим.элементов	1. Дайте определения: атом, изотопы, протоны, нейтроны, нуклиды, изобары, химический элемент, относительная атомная масса элемента. 2. Порядковый номер элемента 39. Определите значения главных составляющих атома этого элемента. 3. Почему аргон в таблице помещен перед калием, хотя его A_r больше?			§ 1. № 1 - 5
3	Состояние электронов в атоме. Квантовые числа электронов	1	Беседа, рассказ, объяснительно-иллюстративный	Развитие представлений о сложном строении атома. Состояние электронов в атоме. Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь и электронное облако. Понятия о квантовых числах. Форма орбиталей.	Знать о природе электрона, понятии атомной орбитали, виды атомных орбиталей, определять квантовые числа электронов, их функции при описании электрона, находить значения квантовых чисел для атомов хим. элементов, соответст. формы АО	1. Какие особенности характерны для электрона? 2. Что такое электронное облако? 3. Что такое квантовые числа? 4. Определите число орбиталей и число электронов на 3 энергетическом уровне. 5. Напишите значения квантовых чисел для атома кальция.			§ 2 № 1 - 4
4	Электронные конфигурации атомов.	1	Рассказ, объяснительно-иллюстративный	Принцип наименьшей энергии и электронная формула атома. Принцип Паули. Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях. Классификация элементов на основе	Знать классификацию хим. элементов на основе строения атомов уметь определять характер элемента благодаря классификации,	1. Составьте электронные схемы, электронные формулы атомов фосфора и кремния. 2. В атоме хрома число заполненных уровней будет равно 3. Стр. 25 № 2-3. Учебник			§ 3 № 1 - 7

				строения атомов: по способу заполнения электронного слоя атомов (электронная классификация) – элементы s, p, d, f-семейства; по числу электронов на внешнем энергетическом уровне (металлы, неметаллы, благородные газы); по подобию электронных конфигураций атомов (электронные аналоги)		10 кл. Новошинский И.И. (работа по карточкам, письменный опрос)			
5	Электронно-графическая формула атома	1	Рассказ, объяснительно-иллюстративный	Правило Хунда и графическая схема строения электронных слоев атомов	Уметь составлять электронно-графические конфигурации для атомов хим. элементов согласно правилам Палули, Хунда	Составьте электронные схемы, электронные и электронно-графические формулы атомов натрия, фосфора и ванадия			§ 4 № 1 - 5
6	Периодический закон. Структура Периодической системы	1	Комбинированный (рассказ, беседа). Объяснительно-иллюстративный, программирование	Современная формулировка Периодического закона. Физический смысл Периодического закона. Структура Периодической системы. Физический смысл номера периода и группы. Строение атомов элементов больших и малых периодов. Строение атомов элементов главных и побочных подгрупп. Изменение характеристик и свойств атомов элементов и их соединений (вертикальная и горизонтальная периодичность, диагональное сходство)	Знать современную формулировку Периодического закона, структуру Периодической системы, особенности больших и малых периодов, особенности главных и побочных подгрупп, Знать характеристики свойства атомов элементов и их соединений, уметь находить зависимость в изменениях свойств атомов по периодам и группам, уметь составлять электронные формулы, уметь определять местонахождение элемента в пер. таблице	1. Сформулируйте Периодический закон. Каков его физический смысл? 2. Расскажите структуру Периодической системы. 3. Напишите строение атомов кальция, лития, фтора, мышьяка. 4. Напишите строение атомов алюминия, хрома, железа, углерода. 5. Стр. 36 № 1-3 (фронтальный опрос, работа в парах)			§ 5, № 1 - 5
7	Изменение свойств простых веществ и соединений элементов в периодах и в группах	1	Рассказ, объяснительно-иллюстративный	Изменение свойств простых веществ и соединений элементов в малых и больших периодах, в главных и побочных подгруппах	Знать изменение свойств простых веществ и соединений элементов в малых и больших периодах, в главных и побочных подгруппах				§ 6, 7 № 1 - 4
8	Обобщающий урок по теме «Строение атома. Периодическая система»	1	Тестирование	Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме «Строение атома. Периодическая система»	Знать строение атома, структуру Периодической системы, Периодический закон, строение атомов элементов	Тест (см. Сам. работы Новошинский И.И. № 1) (тестирование)			

	дическая система и закон»			Периодическая система и закон»	дический закон, уметь составлять электронно-графические формулы, используя понятия о квантовых числах, описывать хим. элементы по плану, находить особенности свойств хим. элементов по расположению в таблице				
	Тема 2. Химическая связь (7 часов)								
9	Ковалентная химическая связь.	1	Комбини- рованный (рассказ, беседа)	Ковалентная химическая связь, механизмы ее образования: обменный и донорно-акцепторный. Полярная и неполярная ковалентные связи.	Знать определение хим. связи, ковалентной связи, механизм образования связи,	1. Стр. 42 № 1, 4. 2. Сколько возможно у атома азота неспаренных электронов?			§ 8 № 1 - 4
10	Валентность и валентные возможно- сти атома		Рассказ, объясни- тельно- иллюст- ративный	Валентность и валентные возможности атома в свете теорий строения атома и химической связи. Валентные электроны и валентные орбитали (орбитали с неспаренными электронами, неподеленными электронными парами, свободные орбитали). Нормальное и возбужденное состояние атома	Знать понятие о валентности, валентных электронах, уметь составлять электронные формулы атомов в нормальном и возбужденном состоя- ниях, уметь приводить примеры веществ с ковалентным типом связи (полярной и неполярной)	3. Сколько валентных орбиталей имеет атом углерода? 4. Приведите примеры соединений серы с разной валентностью атома			§ 9 № 1 - 4
11	Комплексные соединения.	1	Рассказ, объясни- тельно- иллюст- ративный	Состав комплексного соединения: комплексообразователь, лиганды, координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешние сферы комплексного соединения. Классифи- кация комплексных соединений: соединение с комплексным анионом, катионом, нейтральные комплексы. Но- менклатура комплексных со- единений. Составление фор- мулы комплексного	Знать определение комплексного соедине- ния, строение, состав, классификацию, номен- клатуру, механизмы их образования. Уметь составлять формулы комплексных соединений, называть по общепринятой но- менклатуре, определять заряды ионов комплексообразователя, внешней и внутренней сферы	1. На примере хлорида аммония объясните меха- низм образования химической связи. 2. Составьте формулу: -хлорида гексаакваалюминия (III); - гексафторалюмината (III) натрия. 3. Стр. 166 № 1 (устный и письменный опрос) Лабораторный опыт № 1. Получение катионных аквакомплексов и анионных гидроксо- комплексов хрома (III)			§ 10, № 1-5

				соединения. Механизм образования комплексных соединений. Донорно-акцепторное взаимодействие ком-плексообразователя и лигандов. Диссоциация и определение комплексных соединений. Значение комплексных соединений в химической технологии и жизнедеятельности организмов					
12	Основные характеристики ковалентной связи.	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи, валентные углы.	Знать количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи, валентные углы, определение понятия гибридизации, уметь на примере неорганических соединений	1. Стр. 52 № 2 2. Что такое гибридизация атомных орбиталей? (Устный опрос)			§11, №1-3
13	Пространственное строение молекул	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение (геометрия) молекул. Виды гибридизации атомных орбиталей	Знать виды гибридизации АО, уметь приводить примеры веществ с различными способами перекрывания АО	1. Какие виды гибридизации атомных орбиталей существуют? 2. Какую пространственную форму будет иметь молекула воды? (Устный опрос)			§12 №1-3
14	Полярность молекул. Ионная связь.	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Ионная связь как предельный случай ковалентной полярной связи. Полярные и неполярные молекулы. Зависимость типа молекул от вида химической связи и строения молекул	Знать определение ионной связи, уметь объяснять сходство и различие ионной связи с ковалентной, уметь приводить примеры полярных и неполярных молекул в зависимости от типа химической связи	1. Стр. 60 № 1. 2. Стр. 64 № 3			§13, §14 (70-72с) №1-2 стр. 75
15	Степень окисления	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Степень окисления. Сравнение понятий валентности и степени окисления	Уметь определять степень окисления у хим. элементов по периодической таблице, знать разницу в понятиях валентности и степени окисления	Определите валентность и степень окисления азота в соединениях: N ₂ , HN ₃ , N ₂ H ₄ , HNO ₃ (работа по карточкам)			§14 (73-75с) № 3,4 стр 75
16	Водородная связь. Металлическая связь	1	Беседа, объяснительно-	Водородная связь. Влияние водородной связи на свойства веществ.	Знать определение водородной связи, особенности металли-	1. Сравните водородную связь с остальными. В чем сходство? В чем различие?			§15 № 1-4

			иллюстративный	Металлическая связь, ее особенности. Единая природа химических связей	ческой связи, уметь сравнивать и доказывать единство природы всех видов связи	2. Чем металлическая связь отличается от других видов связи? (Устный опрос)			
17	Межмолекулярные взаимодействия. Газообразные, жидкие и твердые вещества	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Межмолекулярные взаимодействия. Газообразные, жидкие и твердые вещества	Межмолекулярные взаимодействия. Газообразные, жидкие и твердые вещества	Межмолекулярные взаимодействия. Газообразные, жидкие и твердые вещества			§16 № 1-5 §17 № 3-5
18	Обобщение темы «Химическая связь»	1	Тестирование	Современные представления о строении твердых, жидких, газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток: ионные, атомные, молекулярные и металлические	Знать типы кристаллических решеток, уметь приводить примеры веществ с атомной, ионной, молекулярной решеткой, объяснять зависимость свойств вещества от его строения				Готовиться к контрольной
19	Контрольная работа № 1 по разделу «Строение вещества»	1	Контрольная работа		Знать понятия хим. связи, виды хим. связи, механизмы образования связи, уметь приводить примеры веществ с различным типом хим. связи				
II. Химические процессы Тема 3. Химические реакции и закономерности их протекания (12 часов)									
20	Энергетика химических реакций. Термохимические уравнения	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Сущность химической реакции (процесс разрыва связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции). Энергетика химических реакций. Эндо-, экзотермические реакции. Тепловой эффект. Энтальпия. Термохимические уравнения	Знать сущность химических реакции, классификацию реакций, уметь определять тип хим. реакции. Уметь составлять термохимические уравнения	1. Приведите примеры химических реакции с поглощением и выделением теплоты. 2. Чем отличается тепловой эффект реакции и энтальпия? Как они обозначаются? (Устный опрос) Стр. 79 № 1 (устный опрос)			§18 (89-91 с) № 2,3
21	Закон Гесса	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Закон Гесса, его применение для термохимических расчетов	Знать формулировку закона Гесса, уметь применить его в термохимических расчетах	1. Сформулируйте закон Гесса. 2. Стр. 79 № 2 (устный опрос)			§18, (91-94.с) № 4-6
22	Понятие об энтропии	1	Беседа, объясни-	Стандартная теплота (энтальпия) образования	Знать понятия энтальпии, энтропии, их обозначения	Дайте определения энтальпии, энтропии,			§ 19, № 3

			тельно-иллюстративный	химических соединений. Понятие об энтропии	и применение в расчетах при решении задач	энергии Гиббса. Как они обозначаются? (Устный опрос)			
23	Энергия Гиббса	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Энергия Гиббса	Знать понятия энтальпии, энтропии, их обозначения и применение в расчетах при решении задач	Вычисление энергии Гиббса			§ 20, № 1 - 3
24	Термохимические расчеты	1	Практикум ПО решению задач, эвристический	Решение задач с использованием закона Гесса, на изменение энтропии реакции	Уметь решать задачи на применение закона Гесса	1. При взаимодействии газообразных сероводорода и оксида углерода (IV) образуются пары воды и сероуглерода. Составьте термохимическое уравнение реакции, вычислив ее тепловой эффект. Укажите, какая это реакция: экзотермическая или эндотермическая? 2. Определите количество теплоты, выделяемой при гашении водой известной массой 100 кг (письменный опрос по задачам)		Расчет на изменение энергии Гиббса реакции	Задачи из сборника Новошинского И.И., стр. 130-132
25	Скорость химической реакции	1	Лекция, беседа, объяснительно-иллюстративный	Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость гомо-, гетерогенных реакций. Элементарные и сложные реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции. Константа скорости реакции. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации	Знать определения скорости хим. реакции, виды реакций, факторы, влияющие на скорость реакции, катализ и его использование в промышленности, уметь решать задачи, используя формулы скорости и правило Вант-Гоффа	1. Химический диктант на знание терминов. 2. Вычислите, во сколько раз увеличится скорость реакции окисления оксида азота (II) в оксид азота (IV), если повысить концентрацию N_2O в два раза.		Механизм реакции	§21, № 1-3
26	Факторы, влияющие на скорость химических реакций	1	беседа, объяснительно-иллюстративный	Факторы, влияющие на скорость реакции. Константа скорости реакции. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. Энергия активации	Знать определения скорости хим. реакции, виды реакций, факторы, влияющие на скорость реакции, катализ и его использование в промышленности, уметь решать задачи, используя формулы скорости и правило Вант-Гоффа	При температуре 10°C некоторая реакция заканчивается через 32 минуты. Вычислите, через какое время закончится эта реакция при температуре 50°C. Температурный коэффициент скорости реакции равен 3 (химический диктант, оп-			§22, № 4 - 6

						рос по задачам)			
27	Катализаторы	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный, эвристический	Катализаторы. Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в интенсификации технологических процессов	Уметь с помощью хим. опытов выявить и доказать влияние на скорость реакции температуры, концентрации, наличия катализаторов	Стр. 311-313 Химия 10 кл. (учебник) (устный и письменный отчет)			Составить опорный конспект по теме, повторить §23, № 1-4
28	Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Химическое равновесие. Равновесные концентрации. Константа равновесия. Химическое равновесие в гетеро-, гомогенных реакциях	Знать определение хим. равновесия, уметь записывать закон действующих масс для равновесия, используя константу	1. Как обозначается константа равновесия? Запишите закон действующих масс при химическом равновесии с помощью формул. 2. Задачи из сборника стр. 13-140 (устный и письменный отчет)			§24, № 1-4
29.	Смещение химического равновесия	1	Беседа, практикум, объяснительно-иллюстративный	Факторы, влияющие на смещение равновесия (температура, давление и концентрация реагентов). Принцип Ле Шателье. Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности	Уметь определять направление равновесия при изменении температуры, концентрации, давления	Стр. 101 №1,2 (письменный опрос по заданиям) Лаб. опыт № 2 «Смещение хим. равновесия при изменении концентрации»			§25 № 1-5
30	Решение задач по теме «Скорость реакции. Химическое равновесие»	1	Практикум по решению задач, эвристический	Расчетные задачи по закону действующих масс, константе равновесия, правилу Вант-Гоффа	Уметь решать задачи по закону действующих масс, константе равновесия, правилу Вант-Гоффа	Задачи из сборника стр. 133-140 (письменный опрос по заданиям)			Задачи в тетради
31.	Практическая работа № 1 «Скорость химических реакций»	1	Практическое занятие	Изучить скорость химических реакций	Уметь работать с лабораторным оборудованием, химическими веществами	Письменный отчет о работе			Оформить отчет о работе
	Тема 4. Химические реакции в водных растворах (14 часов)								
32	Дисперсные системы и их квалификация	1	Беседа, объяснительно-	Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза.	Иметь представления о дисперсных системах, коллоидных растворах,	Дайте определения терминам и приведите примеры дисперсных систем.			§26, №1-4 устно,

			иллюстративный	Классификация дисперсных систем. Представление о коллоидных растворах. Суспензии, эмульсии. Истинные растворы	суспензиях, эмульсиях, уметь приводить примеры	Где они используются в повседневной жизни? (Устный опрос)			№5 письменно
33	Растворы	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Механизм и энергетика растворения. Кристаллогидраты. Химическое равновесие при растворении.	Знать понятия о растворах, растворимости веществ, о механизме и энергетике растворения.	Стр. 110 №1,2 (устный опрос) Лаб. опыт № 3 «Тепловые явления при растворении»			§27 № 4,5
34	Растворимость веществ в воде	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Растворимость веществ в воде. Влияние на растворимость природы растворяемого вещества и растворителя, температуры, давления. Насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы	Знать понятия о растворимости веществ, влиянии на растворимость природы растворяемого вещества и растворителя, температуры, давления. Уметь охарактеризовать насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы				§28 № 3, 4
35	Способы выражения состава растворов	1	эвристический	Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества, молярная. Значение растворов в биологии, быту, промышленности	Уметь решать задачи на растворы	Сборник задач, Новошинский И.И. стр. 21-42 (письменный опрос по решению задач) Лабораторный опыт № 4. Приготовление раствора заданной молярной концентрации			§29 № 1-5 стр.144
36	Практическая работа № 2 «Приготовление раствора заданной молярной концентрации»	1	Практикум, эвристический	Приготовление раствора заданной молярной концентрации	Уметь обращаться с веществами, готовить растворы, измерять, записывать результаты наблюдения и делать выводы	Стр. 112 (письменный, практический отчет)			Оформить отчет о работе
37	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты	1	Беседа, практикум, объяснительно-иллюстративный	Электролитическая диссоциация. Зависимость диссоциации от характера химических связей в электролитах. Константа диссоциации. Степень диссоциации электролитов. Факторы, влияющие на степень диссоциации. Слабые и сильные электролиты.	Знать понятие об электролитической диссоциации, константе и степени диссоциации	Что показывает константа диссоциации? Что такое степень диссоциации? (Письменный опрос)			§30 № 1-6

38	Произведение растворимости. Ионное произведение воды. Водородный показатель	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Диссоциация воды. Константа диссоциации воды. Водородный показатель. Индикаторы. Роль водородного показателя в химических и биологических процессах	Уметь записывать диссоциацию воды, объяснять понятие водородного показателя, его использование на практике	Вычислите концентрацию ионов водорода в водном растворе, если концентрация гидроксид-ионов равна 10^{-9} моль/л. Какова среда раствора? (Работа в группе, письменное решение задач)			§31 № 1,2 §32 № 1 - 6
39	Кислотно-основные свойства гидроксидов. Современное представление о природе кислот и оснований.	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Кислотно-основные свойства гидроксидов. Современное представление о природе кислот и оснований.					§33 № 1,2 §34 № 1-3
40	Реакции ионного обмена	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Реакции ионного обмена. Условия направленного протекания реакции: выпадение осадка, выделение газа, образование слабого электролита	Уметь составлять уравнения ионного обмена	1. Составьте реакции ионного обмена, где бы в результате реакции выпадал осадок, выделялся газ и образовывался слабый электролит. Лабораторный опыт № 5. Реакции ионного обмена в растворе			§35 № 1-5
41	Гидролиз солей. Степень гидролиза	1	Лекция, объяснительно-иллюстративный	Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Гидролиз солей в свете представлений протонной теории. Степень гидролиза. Влияние температуры и концентрации на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза. Ступенчатый гидролиз	Знать понятие гидролиза солей, виды гидролиза, механизм образования, понятие степени гидролиза, факторы, влияющие на гидролиз, уметь записывать уравнения гидролиза, определять по какому типу пойдет гидролиз соли, определять характер среды раствора солей	1. Определите тип гидролиза соли сульфата алюминия, карбоната натрия. Составьте уравнения.			§36 № 1-4 §37
42	Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей	Уметь составлять уравнения реакций между металлами и растворами гидролизующихся солей	Лабораторный опыт № 6. Взаимодействие металлов с растворами гидролизующихся солей			§38 № 1-4
43	Необратимый гидролиз солей и бинарных соединений	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Необратимый (полный) гидролиз. Механизм полного гидролиза.	Уметь составлять уравнения необратимого гидролиза солей и бинарных соединений	Приведите примеры необратимого гидролиза			§39 № 1-3

44	Практическая работа № 3. «Гидролиз солей»	1	Практикум	Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Влияние температуры и концентрации на степень гидролиза.	Уметь записывать уравнения гидролиза, определять по какому типу пойдет гидролиз соли, определять характер среды раствора солей				Оформить отчет о работе
	Тема 5. Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов (10 часов)								
45	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Классификация ОВР	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Окислители и восстановители. Окислительно-восстановительная двойственность. Изменение окислительно-восстановительных свойств простых веществ в зависимости от положения образующих их элементов ПСХЭ. Классификация ОВР (межмолекулярные, внутримолекулярные и реакции диспропорционирования)	Уметь приводить примеры веществ окислителей и восстановителей, знать изменение окислительно-восстановительных свойств простых веществ в зависимости от положения образующих их элементов ПСХЭ. Уметь определять тип ОВР по классификации	Стр. 135 № 1,2 (письменный опрос) Стр. 142 № 1 (диктант)			§ 40 № 1 - 4
46	Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса	1	Практикум по составлению уравнений	Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса	Уметь составлять ОВР методом электронного баланса	Стр. 142 № 1 (письменный опрос)			§ 41. № 1 - 3
47	Особые случаи составления уравнений ОВР	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Составление уравнений ОВР. Метод электронного баланса	Уметь составлять ОВР методом электронного баланса	Стр. 142 № 2 (письменный опрос)			§ 42. № 1
48	Метод электронно-ионного баланса	1	Практикум по составлению уравнений	Составление уравнений ОВР. Метод электронно-ионного баланса	Уметь составлять ОВР методом электронно-ионного баланса	Лабораторный опыт № 7. Окислительно-восстановительные реакции			§43 задание в конце параграфа
49	Органические вещества в ОВР	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Составление уравнений ОВР органических веществ	Уметь составлять ОВР органических веществ	Стр. 142 № 4 (письменный опрос)			§ 44 № 1,2
50	Химические источники тока	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Химические источники тока (гальванические и топливные элементы, аккумуляторы). Электрохимический ряд на-	Знать об основных источниках тока, уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов	1. Какие бывают гальванические элементы? 2. Где используют аккумуляторы? С какой целью? Лабораторный опыт № 8.			§ 45. № 1,2

				пряжения металлов		Гальванический элемент			
51	Электролиз расплавов и растворов электролитов	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Электролиз расплавов и растворов электролитов с инертными электродами. Электролиз с растворимым анодом. Применение электролиза в промышленности	Знать определение электролиза, уметь составлять уравнения электролиза расплавов и растворов электролитов. Знать отличие электролиза расплава и раствора электролитов, применение электролиза в промышленности.	Напишите уравнение электролиза расплава хлорида кальция, гидроксида калия (письменный опрос) Лабораторный опыт № 10. Электролиз воды.			§48 № 1 - 5
52	Решение задач по теме «Электролиз»	1	Практикум по решению задач	Решение задач по теме «Электролиз»	Уметь решать задачи по теме «Электролиз»	Стр. 160 №3 (решение задач)			Задачи в тетради
53	Коррозия металлов Способы защиты металлов от коррозии	1	Лекция, объяснительно-иллюстративный Практикум, эвристический	Коррозия металлов. Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая, электрохимическая). Способы защиты от коррозии: легирование, антикоррозионные покрытия (неметаллические и металлические - анодные и катодные), протекторная защита, ингибирование	Знать понятие коррозии, ее виды и способы защиты, уметь составлять уравнение, отражающее химическую коррозию Знать виды и способы защиты металлов от коррозии	1. Что такое коррозия? 2. Какие виды существуют? 3. Как защитить железное изделие от коррозии? 4. В чем разница химической и электрохимической коррозии? 5. Приведите примеры анодной защиты от коррозии. 6. Можно ли предотвратить коррозии трубы, покрыв ее оловом, никелем, цинком? (Тестирование)			§50 № 1 - 4
54	Практическая работа № 4 «Коррозия и защита металлов от коррозии»	1	Практикум	Коррозия и защита металлов от коррозии	Уметь работать с лабораторным оборудованием, химическими веществами	Письменный отчет о работе			Оформить отчет о работе
55	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1	Комбинированный урок						Готовится к контрольной
56	Контрольная работа № 2 по теме «Химические реакции»	1	Контрольная работа						

III. Вещества и их свойства. Тема 6. Основные классы неорганических соединений (9 часов)									
57	Оксиды	1	Семинар, эвристический	Обобщение свойств важнейших классов неорганических соединений. Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойствам, способы получения, физические и химические свойства	Знать определение оксидов, их химические свойства, классификацию, уметь составлять формулы оксидов, уравнения реакции, подтверждающие химические свойства оксидов	1. Составьте формулы: - оксида калия - оксида фосфора (V) - оксида железа (III) - оксида магния. 2. Составьте уравнения реакции, по которым можно получить оксиды. 3. С какими из перечисленных веществ будет реагировать оксид натрия: соляная кислота, оксид кальция, вода, гидроксид алюминия, оксид серы (VI)? Напишите уравнения реакции (работа по карточкам) Лабораторный опыт № 11. Распознавание оксидов			§51 № 1-6
58	Гидроксиды. Основания	1	Семинар, эвристический	Основания, классификация, способы получения, диссоциация, и химические свойства	Знать определения оснований, способы получения, химические свойства, уметь называть основания, классифицировать, составлять уравнения реакции, подтверждающие химические свойства оснований	1. Что такое гидроксиды? Основания? 2. Напишите формулу гидроксида бария и составьте уравнения реакции, подтверждающие его химические свойства. 3. Как можно получить гидроксид натрия различными способами? Составьте уравнения реакции			§ 52 № 1 - 5
59	Кислоты	1	Семинар, эвристический	Кислота. Классификация, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства	Знать определение кислот, их название, классификацию, способы получения, химические свойства, уметь составлять реакции диссоциации кислот, классифицировать, записывать уравнения реакции, подтверждающие химические свойства кислот	1. Какая кислота будет по своим свойствам сильнее азотная или фосфорная? Напишите диссоциацию этих кислот. 2. Получите соляную кислоту реакцией обмена. 3. Как кислоты реагируют с металлами? Приведите примеры (письменный опрос)			§ 53 № 1 - 7

60	Амфотерные гидроксиды	1	Семинар, эвристический	Амфотерные гидроксиды, химические свойства	Знать химические свойства, уметь составлять уравнения реакции, подтверждающие химические свойства	Лабораторный опыт № 12. Распознавание катионов натрия, магния и цинка			§ 54 № 2 - 5
61	Решение задач с использованием стехиометрических схем	1	Решение задач	Решение задач с использованием стехиометрических схем	Уметь решить задачи				§ 55 № 1 - 3
62	Классификация солей. Средние соли	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Соли. Средние соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства.	Знать определение всем солям, их способы получения, химические свойства, уметь составлять уравнения реакции, а также формулы солей	1. Что такое средние, кислые, основные, смешанные и двойные соли. Приведите примеры. 2. Составьте уравнения реакций получения сульфата бария. 3. Стр. 201 № 2			§ 56 № 1 - 6
63	Кислые соли	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Кислые соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства.	Знать определение всем солям, их способы получения, химические свойства, уметь составлять уравнения реакции, а также формулы солей	1. Что такое средние, кислые, основные, смешанные и двойные соли. Приведите примеры. Лабораторный опыт № 13. Получение кислой соли			§ 57 № 1 - 6
64	Основные, двойные и смешанные соли	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Основные соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства. Перевод основных солей в средние. Двойные и смешанные соли	Знать определение всем солям, их способы получения, химические свойства, уметь составлять уравнения реакции, а также формулы солей	1. Что такое средние, кислые, основные, смешанные и двойные соли. Приведите примеры. Лабораторный опыт № 14. Получение основной соли			§ 58 № 1 - 5
65	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Графические формулы оксидов, гидроксидов и солей. Генетическая связь между классами неорганических веществ	Уметь составлять графические формулы соединений, решать генетические цепочки	Стр. 203 № 3 (решение цепочек)			§ 59 № 1 - 3
	Тема 7. Неметаллы и их соединения (9 часов)								
66	Общая характеристика неметаллов	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Положение элементов, образующих простые вещества - неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Способы получения неметаллов и их физические свойства. Аллотропные модификации	Уметь по периодической таблице определять местоположение неметаллов, расписывать электронную формулу неметаллов, знать способы получения неметаллов в про-	1. Приведите примеры неметаллов. Где они находятся в периодической таблице? 2. Составьте электронно-графическую формулу азота 3. Стр. 241 № 1-4			§ 60 № 1 - 5

				кислорода, серы, фосфора, углерода и их свойства.	мышленности и в лаборатории.	4. Стр. 241 № 8-9			
67	Свойства неметаллов	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Физические и химические свойства неметаллов	Уметь составлять уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства неметаллов, составлять окислительно-восстановительные реакции, определять окислитель и восстановитель	Лабораторный опыт № 15 Диспропорционирование иода в щелочной среде			§ 61 № 1 - 7
68	Водородные соединения неметаллов	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный						§ 62 № 1 - 5
69	Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный			Лабораторный опыт № 16 Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода			§ 63 № 1 - 5
70	Благородные газы	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный						§ 64 № 1,2
71	Практическая работа № 5 «Получение, собиание и распознавание газов»	1	Практикум	Получить в лабораторных условиях водород, кислород	Уметь работать с химическим оборудованием, веществами	Практическое наблюдение, письменный отчет			Оформить отчет о работе
72	Решение задач по материалу темы. Обобщение знаний по теме «Сложные неорганические вещества»	1	Тестирование						Готовится к контрольной
73	Контрольная работа № 3 по теме «Основные классы неорганических веществ. Неметаллы»	1	Контрольная работа						
	Тема 8. Металлы и их соединения (18 часов)								
74	Общая характеристика и	1	Беседа, объясни-	Общий обзор металлов. Положение элементов,	Уметь по периодической таблице определять	Стр. 257 № 1 (устный опрос)			§ 65 № 1 - 5

	способы получения металлов		тельно-иллюстративный	образующих простые вещества - металлы, в периодической системе. Особенности строения их атомов. Общие свойства получения металлов	местоположение металлов, расписывать электронную формулу металлов. Знать способы получения металлов в промышленности и в лаборатории.	Стр. 257 № 2 (работа по учебнику)			
75	Свойства металлов	1	Рассказ, объяснительно-иллюстративный	Физические и химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами - неметаллами, со сложными веществами - с водой, с растворами щелочей, кислот, с кислотами-окислителями, с растворами солей, с растворами или расплавами щелочей в присутствии окислителей. Реакции, протекающие в растворах гидролизующихся солей	Уметь составлять уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства металлов	Стр. 258 № 6-7 (письменный опрос)			§66 № 1 - 4
76	Свойства металлов	1	Рассказ, объяснительно-иллюстративный	Физические и химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами - неметаллами, со сложными веществами - с водой, с растворами щелочей, кислот, с кислотами-окислителями, с растворами солей, с растворами или расплавами щелочей в присутствии окислителей. Реакции, протекающие в растворах гидролизующихся солей	Уметь составлять уравнения химических реакций, подтверждающие химические свойства металлов	Лабораторный опыт № 17 Взаимодействие металлов с растворами щелочей			§66 № 5 - 8
77	Общая характеристика d-элементов	1	Беседа, объяснительно-иллюстративный	Общая характеристика d-элементов. Особенности строения атомов и свойств соединений	Знать понятие о d-элементах, их особенностях	1. Почему d-элементы так называют? 2. Приведите примеры d-элементов. 3. Какие свойства характерны для d-элементов? (Устный опрос)			§67 № 1,2
78	Хром и его соединения	1	Беседа, объяснительно-иллюст-	Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства хрома. Оксиды и гидроксиды хрома	Знать физические и химические свойства хрома, его соединений, двойственный характер	1. Опишите хром по плану характеристики элемента. 2. Составьте уравнения реакции, доказывающие			§68 № 1 - 9

			ративный	(II), (III), (VI). Хромовая и дихромовая кислоты и их соли. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома. Применение хрома, его сплавов и соединений	соединений хрома, применение хрома и его сплавов, уметь составлять уравнения реакции, электронную формулу атома хрома	окислительно-восстановительные свойства соединений хрома. 3. Назовите области применения хрома, его сплавов (устный опрос)			
79	Практическая работа № 6 «Соединения хрома»	1	Практикум	Опыты, характеризующие свойства соединений хрома	Уметь работать с лабораторным оборудованием, химическими веществами	Письменный отчет о работе			Оформить отчет о работе
80	Марганец и его соединения	1	Беседа, практикум	Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства марганца. Оксиды и гидроксиды марганца (II), (IV), (VII). Применение марганца, его сплавов и соединений	Знать физические и химические свойства марганца и его соединений, применение марганца, его сплавов, уметь составлять уравнения химических реакций, электронную формулу атома марганца, обращаться с лабораторным оборудованием	1. Опишите марганец по плану характеристики элемента. 2. Назовите области применения марганца, его сплавов Лабораторный опыт № 18 Соединения марганца			§69 № 2 - 4
81	Железо и его соединений	1	Беседа, практикум, объяснительно-иллюстративный Эвристический	Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства железа и его соединений (оксиды, гидроксиды, комплексные соединения). Применение железа, его сплавов и соединений Свойства соединений железа	Знать физические и химические свойства железа и его соединений, применение железа и его сплавов, уметь составлять уравнения химических реакций, записывать электронную формулу строения атома железа Знать области применение железа, его сплавов и соединений	Стр. 266 №3 (устный опрос) Провести исследование			§70 № 2 - 5
82	Практическая работа № 6 «Соединения железа»	1	Практикум	Опыты, характеризующие свойства соединений железа	Уметь работать с лабораторным оборудованием, химическими веществами	Письменный отчет о работе			Оформить отчет о работе
83	Медь и его соединения	1	Беседа, практикум, объяснительно-иллюстративный	Медь, строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства меди. Оксиды, гидроксиды и комплексные соединения меди. Сплавы	Знать физические и химические свойства меди, их соединений, применение меди, его сплавов, уметь составлять уравнения химических	1. Опишите медь по плану характеристики элемента. 2. Составьте уравнения реакции, доказывающие окислительно-восстановительные свой-			§71 № 1 - 4

				меди. Окислительно-восстановительные свойства меди. Применение меди.	реакций, электронную формулу атома меди.	ства соединений меди. 3. Назовите области применения меди.			
84	Практическая работа № 7 «Соединения меди»	1	Практикум	Опыты, характеризующие свойства соединений меди	Уметь работать с лабораторным оборудованием, химическими веществами	Письменный отчет о работе			Оформить отчет о работе
85	Серебро и его соединения	1	Беседа, практикум, объяснительно-иллюстративный	Серебро, строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства серебра. Оксиды, гидроксиды и комплексные соединения серебра. Сплавы серебра. Окислительно-восстановительные свойства серебра. Применение серебра.	Знать физические и химические свойства серебра, их соединений, применение серебра, уметь составлять уравнения химических реакций, электронную формулу атома серебра.	1. Опишите серебро по плану характеристики элемента. 2. Составьте уравнения реакции, доказывающие окислительно-восстановительные свойства соединений серебра. 3. Назовите области применения серебра. Лабораторный опыт № 19 Полечение оксида и комплексного основания серебра			§72 № 1 - 5
86	Химические элементы побочной подгруппы II подгруппы. Цинк и его соединения.	1	Беседа, практикум, объяснительно-иллюстративный	Общая характеристика элементов подгруппы цинка. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида. Применение цинка, его сплавов и соединений	Знать физические и химические свойства цинка, и его соединений, применение цинка, его сплавов, уметь составлять уравнения химических реакций	1. Опишите цинк по плану характеристики элемента. 2. Составьте уравнения реакции, доказывающие окислительно-восстановительные свойства соединений цинка. 3. Назовите области применения цинка, его сплавов (устный опрос) Лабораторный опыт № 20 Полечение гидроксида цинка и исследование его свойств.			§73 № 1 - 5
87	Ртуть и его соединения		Рассказ, объяснительно-иллюстративный	Физические и химические свойства ртути и ее соединений. Токсичность ртути и ее соединений. Правила техники безопасности при использовании в быту ртутных приборов и действия в случаях пролития ртути	Знать физические и химические свойства ртути и ее соединений, правила техники безопасности при использовании в быту ртутных приборов и действия в случаях пролития ртути	1. Что делать, если разбили градусник? 2. На каком свойстве ртути основано использование ее в градусниках? (Устный опрос)			§74 № 1,2

88	Решение задач по материалу темы		Комбинированный урок						
89	Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы»	1	Практикум	Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами - неметаллами, со сложными веществами - с водой, с растворами щелочей, кислот, с кислотами-окислителями, с растворами солей, с растворами или расплавами щелочей в присутствии окислителей. Реакции, протекающие в растворах гидролизующихся солей Способы получения металлов	Знать физические и химические свойства металлов	Осуществите цепочки превращений			
	IV. Химическая технология и экология Тема 9. Химия и химическая технология								
90	Производство серной кислоты контактным способом	1	Лекция, беседа, объяснительно-иллюстративный	Производство серной кислоты: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления	Знать закономерности химических реакций, оборудование, условия производства серной кислоты	1. Какие методы применяются для ускорения процессов: а) взаимодействия твердого вещества с газом; б) растворения газа в жидкости. 2. Как осуществляется принцип противотока: а) при теплообмене; б) при растворении газов в жидкости, (самостоятельная работа)			§75 № 1 - 5
91	Выход продукта реакции	1	Практикум по решению задач	Расчет выхода продуктов реакции	Уметь решать задачи на выход продукта реакции	1. Вычислите массу карбида кальция, образовавшегося при действии угля на оксид кальция массой 16,8 г, если выход составляет 80%. 2. Вычислите, какую массу карбоната натрия нужно взять для получения оксида углерода (IV) объемом 28,56 л (н.у.). Практический выход 85% (самостоятельная работа по решению задач)			§76 № 1 - 3

92	Производство аммиака	2	Лекция, объяснительно-иллюстративный	Производство аммиака: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления	Знать закономерности химических реакций, оборудование, условия производства аммиака	1. Во сколько раз уменьшается (или увеличивается) объем реакционной смеси при синтезе аммиака? 2. Объясните назначение каждого из аппаратов технологической схемы производства аммиака. Объясните принцип действия колонны синтеза (устный опрос)			§77 № 1 - 5
93	Производство чугуна и стали	1	Лекция, объяснительно-иллюстративный	Промышленное получение чугуна и стали	Знать закономерности химических реакций, оборудование, условия производства	1. В чем различие и сходство химизма производства чугуна и стали? 2. Сырьем для производства стали служит чугун. Объясните, почему мировое производство стали значительно, чуть ли не в полтора раза, превышает производство чугуна? (Устный опрос)			§78 № 1 - 3 §79 № 1 - 4
94	Научные принципы химического производства	1	Семинар, эвристический	Общие научные принципы химического производства. Применение в организации химических производств современных методов оптимизации и управления. Необходимость экологической экспертизы новых технологий	Знать общие научные принципы химического производства, значимость экологической экспертизы новых технологий, контроль за действующими производствами на предмет загрязнения окружающей среды	Поясните принцип организации безотходного производства. Составьте уравнения соответствующих реакций (проверочная работа)			§80 № 1 - 6
95	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы. Химия и химическая технология»	1	Контрольная работа						
	Тема 10. Охрана окружающей среды (4 часа)								
96	Охрана атмосферы	1	Лекция, объяснительно-иллюстративный	Состав атмосферы Земли. Озоновый щит Земли. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменение свойств атмосферы в результате ее загрязнения: «парниковый	Знать о составе атмосферы Земли, озоновом щите Земли, об основных источниках загрязнения атмосферы, изменении свойств атмосферы в результате ее	1. Какие экологически опасные газы могут выбрасываться в атмосферу при работе промышленных предприятий? 2. Окружающая среда загрязняется в меньшей			§81 № 1 - 7

				эффект», кислотные дожди, фотохимический смог. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ. Охрана атмосферы от загрязнения	загрязнения: парниковый эффект, кислотные дожди, фотохимический смог, понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ	степени при сжигании метана, водорода, бензина, угля? (Защита рефератов)			
97	Охрана гидросферы	1	Семинар, эвристический	Вода в природе. Вода - универсальный растворитель. Роль воды в круговороте веществ в природе. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнения	Знать о водных ресурсах нашей планеты, круговороте воды в природе, значении, об основных источниках загрязнения воды и их охране	1. Составьте схему круговорота воды в природе. 2. Какое значение в природе имеет вода? (Проверочная работа)			§82 № 1 - 5
98	Охрана почвы	1	Семинар, эвристический	Почва - основной источник обеспечения сельскохозяйственных культур питательными веществами. Источники и основные загрязнители почвы. Способы снижения загрязнения.	Знать об основных источниках загрязнения почвы, мерах предупреждения загрязнения	1. Следует ли запретить размещение опасных отходов в глубоких подземных скважинах? Ответ объясните. 2. Укажите примеры не-			§83 № 1 - 3
99	Конференция на тему «Химия как необходимая научная основа»	1	Конференция			Защита проектов			
100	Повторение курса общей химии	2	Урок повторения знаний и умений		Знать: -основные понятия курса общей химии; -основные типы расчетных задач				
101	Итоговая контрольная работа	1	Контрольная работа						
102	Итоговый урок.	1	Подведение итогов						