

• **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ**

• **ПРОГРАММА.** Программа курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Авторы: Новошинский И.И., Новошинская Н.С./ Химия. 10 кл.: Программа. Тематическое и поурочное планирование к учебнику И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской «Химия. 10 класс»- М.«Русское слово»: 2012г.

•

• **УЧЕБНИК.** Новошинский И.И.Химия. 10кл.: Учебник для общеобразоват. учреждений / И.И.Новошинский, Н.С.Новошинская. _ 3-е изд., испр. и доп. – М.: «Русское слово»: 2010г.

•

• **МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

• Новошинский И.И. Химия. 10кл.: Программа. Тематическое и поурочное планирование к учебнику И.И.Новошинского, Н.С.Новошинской «Химия. 10 класс»- М.: «Русское слово»: 2012г.

• Новошинский И.И. Контрольные работы по химии: 10 кл.- М.: «Русское слово»: 2009г.

•

Дополнительная литература для учителя

1. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по химии /Сост. С.В. Суматохин, А.А Каверина. – М.: Дрофа, 2001.
2. Буцкус П.Ф. Книга для чтения по органической химии – М.: Просвещение, 1985
3. Жиряков В.Г. Органическая химия. – М.: Просвещение, 1983
4. Лидин Р.А., Якимова Е.Е., Воротникова Н.А. Химия. Методические материалы 10-11 классы. - М.:Дрофа, 2000
5. Назарова Г.С., Лаврова В.Н. Использование учебного оборудования на практических занятиях по химии. – М., 2000

Дополнительная литература для ученика

1. Малышкина В. Занимательная химия. Нескучный учебник. – Санкт-Петербург: Трион, 1998.
2. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С.. Полезная химия: задачи и история. – М.: Дрофа, 2006.
3. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффективные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2005.
4. Ушкалова В.Н., Иоанидис Н.В. Химия: Конкурсные задания и ответы: Пособие для поступающих в ВУЗы. – М.: Просвещение, 2005.
5. Габриелян О.С., Решетов П.В., Остроумов И.Г., Никитюк А.М. Готовимся к единому государственному экзамену. – М.: Дрофа, 2003-2004.
6. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для школьников старших классов и поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Дрофа, 2005.

Тематическое планирование

№№ п/п	Наименование темы	Всего, час.	Из них		Лаб. опыты	Дата
			Практ. работы.	Контр. работы		
1	Тема 1. Строение атома	10	-	1	-	Сентябрь- октябрь
2	Тема 2. Строение вещества. Дисперсные системы и растворы	17	-	1	2	Ноябрь- декабрь
3	Тема 3. Химические реакции	23	1	1	3	Январь- февраль
4	Тема 4. Вещества и их свойства	34	-	2	7	Февраль- апрель
5	Тема 5. Химический практикум	7	5	-	-	апрель
6	Тема 6. Химия в жизни обще- ства	9	-	-	2	апрель
	Итого	105	6	5	14	

Дата проведе- ния	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май
Вводный кон- троль									
Тематический контроль			Урок №18 К.Р. №1						
Промежуточный	Урок «5 Химический диктант	Урок «13 Самостоятельная по периодиче- скому закону	Урок №15 Вычисления по форму- лам						
Итоговый									Урок №68 Итоговый тест

Тематическое планирование уроков химии 10 класс (профильный уровень)

3 часа в неделю; всего 105 часов

Тема №1 «Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете современных представлений» (11 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
1	1	Повторение основных сведений о строении атома за курс основной школы	Обобщение ранее полученных знаний об атоме. Состав атома: ядро (протоны и нейтроны), электроны, их заряд и масса. Заряд ядра – важнейшая характеристика атома. <u>Нуклиды и изотопы.</u>	2.09	
2	2	Движение электрона в атоме. Двойственная природа электрона	Развитие представлений о сложном строении атома. <u>Модели строения атома. Электрон.</u> Состояние электронов в атоме. <u>Двойственная природа электрона. Атомная орбиталь</u> и электронное облако. <u>Распределение электронов по орбиталям.</u>	2.09	
3	3	Квантовые числа электронов	Понятие о <u>квантовых числах</u> . Форма орбиталей (<i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -орбитали). Принцип Паули. Максимальное число электронов на энергетических уровнях и подуровнях. <u>Валентные электроны. Основное и возбуждённое состояния атомов.</u>	3.09	
4	4	Электронные конфигурации атомов. Принцип наименьшей энергии	<u>Электронная конфигурация атома.</u> Принцип наименьшей энергии и электронная формула атома. Правило Хунда и графическая схема строения электронных слоёв атомов (электронно-графическая формула).	9.09	
5	5	Электронная и электронно-графическая формулы атомов	<u>Электронные конфигурации атомов переходных элементов</u>	9.09	
6	6	Классификация элементов на основе строения атомов	Классификация элементов на основе строения атомов: по способу заполнения электронного слоя атомов (электронная классификация) – элементы <i>s</i> -, <i>p</i> -, <i>d</i> -, <i>f</i> -семейства; по подобию электронных конфигураций атомов (электронные аналоги).	10.09	
7	7	Энергия ионизации,	Классификация элементов по числу электронов на внешнем энергетическом уровне (ме-	16.09	

		энергия сродства к электрону	таллы, неметаллы, благородные газы). Энергия ионизации, энергия сродства к электрону. Относительная электроотрицательность атома.		
8	8	Структура Периодической системы элементов. Изменение свойств простых веществ и соединений элементов в периодах	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атомов. <u>Современная формулировка Периодического закона и современное состояние Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.</u> Структура Периодической системы. Строение атомов элементов малых и больших периодов, главных и побочных подгрупп. Физический смысл порядкового номера периода и группы.	16.09	
9	9	Изменение свойств простых веществ и соединений элементов в подгруппах	Изменение характеристик и свойств атомов элементов и их соединений (вертикальная и горизонтальная периодичность, диагональное сходство). Физический смысл Периодического закона. Общая характеристика элемента и его соединений на основе положения элемента в Периодической системе. Предсказание свойств веществ на основе Периодического закона Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона для развития науки и понимания научной картины мира.	17.09	
10	10	Обобщение и систематизация знаний по теме		23.09	
11	11	Контрольная работа №1		23.09	

Тема №2 «Химическая связь» (12 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
12	1	Ковалентная связь	Ковалентная химическая связь, механизмы её образования: обменный и донорно-акцепторный. <u>Полярная и неполярная ковалентные связи.</u>	24.09	
13	2	Валентность и валентные возможности атома в свете теории строения атома и химической связи	Валентность и валентные возможности атома в свете теории строения атома и химической связи. Валентные электроны и валентные орбитали (орбитали с неспаренными электронами, неподелёнными электронными парами, свободные орбитали). Нормальное и возбуждённое состояние атома. Механизм образования комплексных соединений. <u>Комплексные соединения.</u> Донорно-акцепторное взаимодействие комплексообразователя и лигандов. Степень окисления. Сравнение понятий валентности и степени окисления.	30.09	
14	3	Основные характеристики ковалентной связи	Характеристики ковалентной связи. Количественные характеристики химической связи: энергия связи, длина связи, валентные углы. Свойства ковалентной связи: насыщенность, направленность и поляризуемость. Сигма (σ) и пи (π)-связи.	30.09	
15	4	Направленность ковалентной связи. Гибридизация атомных орбиталей	<i>Гибридизация атомных орбиталей.</i>	1.10	Д.: 1. Модели электронных облаков и их формы 2. Пространственное расположение <i>sp</i> -,

					sp^2 -, sp^3 -гибридных орбиталей
16	5	Геометрическая форма молекул	<u>Пространственное строение (геометрия) молекул.</u> Виды гибридизации атомных орбиталей.	7.10	Д.: 3. Модели молекул различной геометрической формы
17	6	Ионная связь	<u>Ионная связь</u> как предельный случай ковалентной полярной связи.	7.10	
18	7	Полярность молекул	<u>Полярность молекул.</u> Полярные и неполярные молекулы. Зависимость типа молекул от вида химической связи и строения молекул.	8.10	
19	8	Водородная связь	<u>Водородная связь.</u> Влияние водородной связи на свойства веществ. <u>Межмолекулярные взаимодействия.</u> Единая природа химической связи.	14.10	
20	9	Типы кристаллических решеток	Современные представления о строении твёрдых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток: ионные, атомные, молекулярные и металлические. <u>Металлическая связь</u> , её особенности. Зависимость свойств веществ от типа связи между частицами в кристаллах. <u>Вещества молекулярного и немолекулярного строения.</u>	14.10	Д.: 4. Модели кристаллических решеток 5. Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения вещества и его свойств: а) возгонка иода; б) нагревание кварца, серы и поваренной соли.
21	10	Степень окисления	<u>Электроотрицательность. Степень окисления и валентность.</u>	15.10	
22	11	Выполнение заданий и упражнений		21.10	
23	12	Итоговый урок		21.10	

Тема №3 «Химические реакции и закономерности их протекания» (10 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
24	1	Энергетика химических реакций. Тепловые эффекты химических реакций	Сущность химической реакции (процесс разрыва связей в реагентах и образование новых связей в продуктах реакции). <u>Закономерности протекания химических реакций.</u> Энергетика химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. <u>Тепловой эффект. Энтальпия.</u>	22.10	Д.: Опыты, иллюстрирующие: 1. Экзо- и эндотермические реакции (гашение извести и разложение дихромата аммония)

25	2	Термохимические уравнения	<u>Термохимические уравнения.</u>	28.10	
26	3	Закон Гесса	<u>Закон Гесса</u> , его применение для термохимических расчетов. <u>Следствия</u> из закона Гесса.	28.10	
27	4	Теплоты образования химических соединений. Термохимические расчеты	Стандартная теплота (энтальпия) образования химических соединений. <u>Понятие об энтропии.</u> <u>Энергия Гиббса.</u> Условия принципиальной возможности протекания реакции.	29.10	
28	5	Закон сохранения массы веществ и энергии в химических реакциях		11.11	
29	6	Скорость химической реакции. Реакции гомогенные и гетерогенные. Элементарные и сложные реакции	<u>Скорость реакции.</u> Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость гомо- и гетерогенных реакций. <u>Элементарные и сложные реакции.</u> <u>Механизм реакции.</u>	11.11	
30	7	Факторы, влияющие на скорость химической реакции	<u>Факторы, влияющие на скорость реакции.</u> <u>Закон действующих масс.</u> Константа скорости реакции. Зависимость скорости реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа. <u>Энергия активации.</u> <u>Катализ.</u> <u>Катализаторы.</u> Гомогенный и гетерогенный катализ. Роль катализаторов в интенсификации технологических процессов.	12.11	Д.: 2. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры (взаимодействие цинка с растворами соляной и уксусной кислот при различных концентрациях и температурах). 3. Влияние площади поверхности соприкосновения веществ (взаимодействие гранул и порошка цинка или мела с соляной кислотой одинаковой концентрации).

31	8	Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие.	Обратимые и необратимые реакции. <u>Химическое равновесие</u> . Равновесные концентрации. <u>Константа равновесия</u> . Химическое равновесие в гомо- и гетерогенных реакциях. <u>Факторы, влияющие на смещение равновесия</u> (температура, давление и концентрация реагентов). <u>Принцип Ле Шателье</u> . Роль смещения равновесия в увеличении выхода продукта в химической промышленности	18.11	Л.О. 1: Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ.
32	9	Решение задач	Решение расчётных задач с использованием: 1. Закона Гесса 2. Правила Вант-Гоффа 3. Закона действующих масс 4. Константы равновесия 5. Расчёт изменения энтропии реакции 6. Расчёт изменения энергии Гиббса реакции.	18.11	
33	10	Скорость химической реакции		19.11	Практическая работа №1

Тема №4 «Химические реакции в водных растворах» (7 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
34	1	Дисперсные системы и их классификация	Понятие о <u>дисперсных системах</u> . <u>Коллоидные системы</u> . Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Классификация дисперсных систем. Представление о коллоидных растворах. Суспензии, эмульсии. <u>Истинные растворы</u> .	25.11	Д.: 1. Образцы дисперсных систем с жидкой средой. 2. Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золь и гелей. 3. Эффект Тиндаля.
35	2	Растворы	<u>Растворение как физико-химический процесс</u> . <u>Тепловые явления при растворении</u> . Механизм и энергетика растворения. Кристаллогидраты. Химическое равновесие при растворении. Растворимость веществ в воде. Влияние на растворимость природы растворимого вещества и растворителя, температуры и давления. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. <u>Способы выражения концентрации растворов</u> . <u>Массовая доля растворённого вещества, молярная и моляльная концентрации</u> растворов. Значение растворов в биологии, быту, промышленности.	25.11	Л.О. 2: Тепловые явления при растворении. Д.: 4. Образование и дегидратация кристаллогидратов. 5. Насыщенный, ненасыщенный и пересыщенный растворы.
36	3		Расчётные задачи:	26.11	Практическая

		Приготовление раствора заданной молярной концентрации	1. Расчёт массовой доли и растворимости веществ в воде. 2. Вычисление молярной и <i>моляльной</i> концентрации растворённого вещества.		работа №2
37	4	Электролитическая диссоциация	<u>Электролитическая диссоциация.</u> Зависимость диссоциации от характера химических связей в электролитах. Степень диссоциации электролитов. Факторы, влияющие на степень диссоциации. <u>Слабые и сильные электролиты.</u> Смещение ионного равновесия в растворе слабого электролита. <u>Константа диссоциации.</u>	2.12	Л.О. 3: Смещение ионного равновесия в растворе слабого электролита
38	5	Кислотно-основные свойства оксидов, гидроксидов, и водных растворов летучих водородных соединений	Положение элементов в Периодической системе и кислотно-основные свойства их оксидов, гидроксидов и водных растворов летучих водородных соединений. <u>Кислотно-основные взаимодействия в растворах.</u> Амфотерность.	2.12	Практическая работа №3
39	6	Понятия об ионном произведении воды, водородном показателе и индикаторах	Диссоциация воды. Константа диссоциации воды. <u>Ионное произведение воды.</u> <u>Водородный показатель (рН).</u> Индикаторы. Роль водородного показателя в химическом и биологическом процессах. <u>Произведение растворимости.</u>	3.12	
40	7	Реакции ионного обмена в водных растворах	<u>Ионообменные реакции</u> в водном растворе. Условия направленного протекания реакции: выпадение осадка, выделение газа, образование слабого электролита. Реакции, протекающие до состояния равновесия. Реакции, не протекающие в растворе.	9.12	Л.О. 4: Условия одностороннего протекания реакции в растворе

Тема №5 «Реакции с изменением степеней окисления атомов химических элементов» (11 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
41	1	Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители	Процессы окисления и восстановления. Восстановители и окислители. Окислительно-восстановительная двойственность. Изменение окислительно-восстановительных свойств простых веществ в зависимости от положения образующих их элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса.	9.12	Д.: 1. Примеры окислительно-восстановительных реакций.
42	2	Классификация окислительно-восстановительных реакций	Классификация окислительно-восстановительных реакций (межмолекулярные, внутримолекулярные и реакции диспропорционирования).	10.12	
43	3	Составление уравнений ОВР. Метод электронного балан-		16.12	

		са			
44	4	Особые случаи ОВР	Особые случаи составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	16.12	
45	5	Электронно-ионный метод (метод полуреакций)	Электронно-ионный метод (метод полуреакций). Направление окислительно-восстановительных реакций. Ряд стандартных электродных потенциалов.	17.12	
46	6	Органические вещества в окислительно-восстановительных реакциях	Органические вещества в окислительно-восстановительных реакциях. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.	23.12	
47	7	Химические источники тока. Электрохимический ряд напряжения металлов	Химические источники тока (гальванические и топливные элементы, аккумуляторы). Электрохимический ряд напряжения металлов.	23.12	Д.: 2. Медно-цинковый гальванический элемент, его работа.
48	8	Электролиз	Электролиз. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов с инертными электродами. Электролиз с растворимым анодом. Применение электролиза в промышленности. Решение задач по теме «Электролиз»	24.12	Д.: 3. Электролиз растворов хлорида меди (II) и сульфата натрия или калия.
49	9	Коррозия металлов	Коррозия металлов. Ущерб от коррозии. Виды коррозии (химическая и электрохимическая). Способы защиты металлов от коррозии: легирование, антикоррозионные покрытия (неметаллические и металлические – анодные и катодные), протекторная защита. Ингибирование.	30.12	
50	10	Коррозия и защита металлов от коррозии		30.12	Практическая работа №4
51	11	Итоговый урок		31.12	

Тема №6 «Сложные неорганические вещества» (11 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
52	1	Комплексные соединения	Комплексные соединения. Состав комплексного соединения: комплексообразователь, лиганды, координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сферы комплексного соединения. Классификация комплексных соединений: соединения с комплексным анионом, с комплексным катионом, нейтральные комплексы.	13.01	Л.О. 5: Получение комплексной соли (анионного комплекса). Л.О. 6: Получение

					комплексного основания (катионного комплекса).
53	2	Комплексные соединения	Номенклатура комплексных соединений. Составление формулы комплексного соединения. Диссоциация и определение комплексных соединений. Значение комплексных соединений в химической технологии и в жизнедеятельности организмов.	13.01	
54	3	Оксиды. Способы получения, классификация и химические свойства	Оксиды. Классификация оксидов по химическим свойствам, способы получения, физические и химические свойства.	14.01	
55	4	Гидроксиды. Основания. Классификация, способы получения и химические свойства.	Гидроксиды: - основания, классификация, способы получения, диссоциация и химические свойства;	20.01	Д.: 1. Реакции, характерные для основных, кислотных и амфотерных оксидов и гидроксидов.
56	5	Кислоты. Классификация, способы получения и химические свойства	- кислоты, классификация, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства;	20.01	
57	6	Амфотерные гидроксиды. Современные представления о природе кислот и оснований	- амфотерные гидроксиды, получение и химические свойства. Современные представления о природе кислот и оснований.	21.01	
58	7	Решение задач с использованием стехиометрических схем	Решение задач по материалам темы.	27.01	
59	8	Соли. Классификация, способы получения и химические свойства. Графические формулы	Соли: - средние соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства; -кислые соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства. Перевод кислых солей в средние; -основные соли, номенклатура, способы получения, диссоциация и химические свойства. Перевод основных солей в средние. Двойные и смешанные соли. Графические формулы оксидов, гидроксидов и солей.	27.01	Д.: 2. Получение и свойства средних, кислых и основных солей.
60	9	Генетическая связь между классами неорганических веществ	Генетическая связь между классами неорганических веществ	28.01	
61	10	Гидролиз солей	Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Необратимый (полный) гидролиз. Механизм полного гидролиза. Гидролиз солей в свете представлений протонной теории. Степень гидролиза. Влияние температуры и концентрации на степень гидролиза. Смещение равновесия гидролиза. Ступенчатый гидролиз.	3.02	Д.: 3. Гидролиз различных типов солей. Полный гидролиз соли.

62	11	Гидролиз солей		3.02	Практическая работа №5
----	----	----------------	--	------	------------------------

Тема №7 «Неметаллы и их соединения» (10 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
63	1	Общий обзор неметаллов	Общий обзор неметаллов. Положение элементов, образующих простые вещества – неметаллы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов.	4.02	
64	2	Способы получения неметаллов	Способы получения неметаллов.	10.02	
65	3	Физические свойства неметаллов	Физические свойства неметаллов. Аллотропные модификации серы, кислорода, фосфора, углерода и их свойства. <i>Благородные газы. Соединения благородных газов. Применение.</i>	10.02	Д.: 1. Модели кристаллических решёток иода, алмаза и графита. Д.: 2. Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.
66	4	Химические свойства неметаллов	Химические свойства неметаллов. Окислительно-восстановительная двойственность неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами и водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства в реакциях с кислородом и фтором, сложными веществами – окислителями (азотной и концентрированной серной кислотами и др.).	11.02	Д.: 3. Взаимодействие серы с кислородом, водородом, с раствором щелочи и азотной кислоты. Д.: 4. Получение, собиание и свойства газов (кислород, оксид углерода (IV), аммиак, хлороводород).
67	5	Химические свойства неметаллов	Реакции диспропорционирования: взаимодействие галогенов (исключение фтор) и серы со щелочами; хлора и брома с водой.	17.02	Д.: 5. Вытеснение менее активных галогенов из их соединений (галогенидов) более активными галогенами.
68	6	Водородные соединения неметаллов	Соединения неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Получение, отношение к воде, изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах. Восстановительные и окислительные свойства водородных соединений неметаллов. Реакции, протекающие без изменения степени окисления атома неметалла.	17.02	

69	7	Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды	Кислородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды. Зависимость кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов от степени окисления неметалла. Химические свойства (реакции, протекающие с изменением и без изменения степени окисления атома неметалла).	18.02	
70	8	Некоторые особенности азота и его соединений	Некоторые особенности азота и его соединений. Атом и молекула азота. Степени окисления атома азота в соединениях. Электронная и графическая формулы молекулы азотной кислоты и оксида азота (V). Оксиды азота. Аммиак, его получение, физические и химические свойства. Ион аммония.	24.02	Д.: 6. Термическое разложение солей аммония.
71	9	Решение задач по материалам темы	Расчётные задачи	24.02	
72	10	Экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»		25.02	Практическая работа №6

Тема №8 «Металлы и их соединения» (17 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
73	1	Способы получения металлов и их физические свойства	Общий обзор металлов. Положение элементов, образующих простые вещества – металлы, в Периодической системе. Особенности строения их атомов. Общие способы получения металлов и их физические свойства.	3.03	Д.: 1. Коллекции металлов с различными физическими свойствами
74	2	Электрохимический ряд напряжений металлов		3.03	
75	3	Химические свойства металлов	Химические свойства металлов: взаимодействие с простыми веществами – неметаллами; со сложными веществами: с водой, с растворами щелочей и кислот, с кислотами-окислителями (HNO_3 и конц. H_2SO_4), с растворами солей, с растворами или расплавами щелочей в присутствии окислителей. Реакции, протекающие в растворах гидролизующихся солей	4.03	Д.: 2. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой; алюминия с раствором щелочи, серной и азотной кислот, ZnCl_2 и Na_2CO_3 . Отношение Al и Fe к концентрированным растворам HNO_3 и H_2SO_4 .
76	4	Соединения металлов	Соединения металлов. Оксиды и гидроксиды металлов, зависимость их свойств от степени окисления атомов элемента. Водородные соединения – солеобразные гидриды, их получение, физические и химические свойства	10.03	

77	5	Общая характеристика <i>d</i>-элементов	Металлы <i>d</i>-элементов. Общая характеристика <i>d</i> -элементов. Особенности строения их атомов и свойства соединений.	10.03	Д.: 3. Минералы, содержащие хром, марганец, железо, медь и цинк.
78	6	Хром	Хром. Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства хрома.	11.03	Д.: 4. Образцы чугуна, стали, сплавов: Cr, Mn, Cu, Ag, Zn.
79	7	Свойства соединений хрома	Оксиды и гидроксиды хрома (II), (III), (VI). Хромовая и дихромовая кислоты и их соли. Комплексные соединения. Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома. Применение хрома, его сплавов и соединений.	17.03	Практическая работа №7
80	8	Марганец	Марганец. Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства марганца. Оксиды и гидроксиды марганца (II), (IV), (VII). Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца. Применение марганца, его сплавов и соединений.	17.03	Л.О.: 7. Получение $Mn(OH)_2$ и изучение его свойств. Л.О.: 8. Взаимодействие $KMnO_4$ с Na_2SO_3 в кислой, нейтральной и щелочной средах.
81	9	Железо	Железо. Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства железа и его соединений (оксиды, гидроксиды и комплексные соединения). Применение железа, его сплавов и соединений.	18.03	Д.: 5. Горение железа в кислороде и хлоре. Д.: 6. Получение $Fe(OH)_2$ и $Fe(OH)_3$, их свойства: кислотно-основные и окислительно-восстановительные. Л.О.: 9. Исследование процесса взаимодействия Fe с соляной кислотой, обнаружение ионов Fe^{2+} и Fe^{3+} на разных стадиях растворения.
82	10	Свойства соединений железа		1.04	Практическая работа №8

83	11	Медь и серебро	Металлы <i>d</i>-элементов I группы. Общая характеристика элементов подгруппы меди. Медь и серебро. Строение атома и степени окисления. Физические и химические свойства меди и серебра. Оксиды, гидроксиды и комплексные соединения меди и серебра. Сплавы меди и серебра. Применение меди и серебра, их сплавов и соединений.	7.04	Д.: 7. Взаимодействие меди с концентрированной и разбавленной азотной кислотой. Л.О.: 10. Получение сульфата тетраамминмеди(II). Л.О.: 11. Окрашивание пламени солями меди
84	12	Цинк и ртуть	Металлы <i>d</i>-элементов II группы. Общая характеристика элементов подгруппы цинка. Цинк. Физические и химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида. Применение цинка, его сплавов и соединений. Ртуть. Физические и химические свойства ртути и её соединений, применение. Токсичность ртути и её соединений. Правила техники безопасности при использовании в быту ртутных приборов и действия в случаях пролития ртути.	7.04	Д.: 8. Растворение цинка в кислотах и щелочах Л.О.: 12. Изучение химических свойств соединений цинка
85	13	Коррозия металлов		8.04	
86	14	Решение задач по материалам темы		14.04	
87	15	Решение экспериментальных задач	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	14.04	Практическая работа №9
88	16	Итоговый урок	Применение металлов, их сплавов и соединений в промышленности и современной технике. Роль металлов в природе и жизни организмов.	15.04	
89	17	Решение экспериментальных задач	Решение экспериментальных задач по курсу неорганической химии. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	21.04	Практическая работа №10

IV. «Химия и химическая технология» (5 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
90	1	Производство серной кислоты контактным способом	Производство серной кислоты: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления.	21.04	
91	2	Выход продукта реакции	Расчётные задачи. Расчёт выхода продукта реакции	22.04	
92	3	Производство аммиака	Производство аммиака: закономерности химических реакций, выбор оптимальных условий их осуществления.	28.04	
93	4	Производство чугуна. Доменный процесс	Промышленное получение чугуна.	28.04	Д.: Модель конвертера

94	5	Производство стали. Научные принципы химического производства	Промышленное получение стали. Общие научные принципы химического производства. Применение в организации химических производств современных методов оптимизации и управления. Необходимость экологической экспертизы новых технологий.	29.04	Экскурсия: Предприятия по производству неорганических веществ
----	---	--	---	-------	--

V. «Химия и охрана окружающей среды» (4 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
95	1	Атмосфера	Состав атмосферы Земли. Озоновый щит Земли. Основные источники загрязнения атмосферы. Изменение свойств атмосферы в результате её загрязнения: парниковый эффект, кислотные дожди, фотохимический смог. Понятие о предельно допустимых концентрациях (ПДК) вредных веществ. Охрана атмосферы от загрязнения.	13.05	Д.: 1. Схемы круговорота в природе: кислорода, азота, серы, углерода, воды.
96	2	Гидросфера	Вода в природе. Вода – универсальный растворитель. Роль воды в круговороте веществ в природе. Источники и виды загрязнения воды. Охрана водных ресурсов от загрязнения.	14.05	
97	3	Почва	Почва – основной источник обеспечения сельскохозяйственных культур питательными веществами. Источники и основные загрязнители почвы. Способы снижения загрязненности почвы.	18.05	
98	4	Меры борьбы с загрязнением окружающей среды	Химия как необходимая научная основа разработки: мер борьбы с загрязнением окружающей среды; научно обоснованных норм природопользования; ограничения потребления.	18.05	Д.: 2. Схема безотходного производства. Д.: 3. Слайды о загрязнении воздуха, воды и почвы. Д.: 4. Стадии подготовки питьевой воды.

VI. «Итоговое повторение» (4 ч.)

№	№	Тема урока	Программное содержание	Дата	Примечание
99	1	Строение вещества		19.05	
100	2	Химические процессы		25.05	
101	3	Вещества и их свойства		25.05	
102	4	Итоговый урок		26.05	