

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Морозово-Борковская средняя школа Сапожковского муниципального района  
Рязанской области»

Согласовано:  
Зам. директора по учебной работе

Утверждено:  
Директор школы:

\_\_\_\_\_ Черкасова Н. Ф.  
подпись

\_\_\_\_\_ Кузнецова Л. В.  
подпись

«28» августа 2023г.

Приказ № 69\_ от «29» августа 2023 г.

### Рабочая программа

Тип программы	Программа общеобразовательных учреждений
Статус программы	Рабочая программа учебного предмета <b>химии</b> на основе федерального компонента государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования.
Учебный предмет (курс), для которого написана программа	<b>Химия</b>
Класс или классы, для которых написана программа	<b>11 класс</b> МОУ «Морозово-Борковская СШ»
Уровень программы (базовый, профильный уровень, углубленное или расширенное изучение предмета, индивидуальное обучение, коррекционное обучение и т.п.)	базовый
Название, автор, издательство, год издания учебника (учебного пособия)	Химия. Учебник для общеобразовательных учреждений [О. С. Gabrielyan]; Москва, «Просвещение», 2021
Название, автор и год издания предметной учебной программы (примерной, авторской), на основе которых создана Рабочая программа	«Программа для общеобразовательных учреждений. Химии 8-11 классы», Дрофа
Сроки освоения программы	2023 – 2024 учебный год
Форма обучения	очная
Режим занятий	2 часа в неделю
Объём учебного времени за уч. год (всего)	68 часов
в том числе:	
лабораторных и практических занятий	23 часа
промежуточных и итоговых контрольных работ	4 часа
резерв учебного времени	1 часа

Рассмотрено и одобрено  
на заседании ШМО  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.  
Руководитель ШМО  
Луныкова Т. Ф.

Составители:  
Учитель химии

\_\_\_\_\_ Черкасова Н. Ф.  
подпись

## Планируемые результаты.

Учащиеся **11 класса** должны называть:

Вещества по их химическим формулам;  
Общие свойства металлов и неметаллов классов неорганических и органических соединений;  
Функциональные группы органических веществ;  
Виды химических связей;  
Типы кристаллических решеток;  
Основные положения теории химического строения;  
Признаки классификации химических элементов, неорганических и органических веществ;  
Гомологи и изомеры различных классов органических веществ;  
Признаки и условия осуществления химических реакций;  
Среду раствора при растворения различных солей в воде;  
Факторы, влияющие на скорость химических реакций;  
Условия смещения химического равновесия;  
Области применения различных неорганических и органических веществ.

Должен **определять:**

Простые и сложные вещества;  
Принадлежность веществ к определенному классу;  
Валентность и степень окисления;  
Заряд иона;  
Вид химической связи;  
Наличие водородных связей;  
Тип химической связи;  
Окислитель и восстановитель в реакциях окисления и восстановления;  
Условия протекания реакций обмена до конца.

Должны **составлять:**

Формулы оксидов, гидроксидов, кислот и солей, водородных соединений по валентности и степени окисления;  
Молекулярные и структурные формулы органических веществ;  
Схемы распределения электронов в атомах химических элементов первых четырех периодов;  
Уравнения химических реакций;  
Генетическую связь;  
Уравнения электролитической диссоциации, окислительно-восстановительных реакций, электролиза бескислородных кислот, гидролиза солей;  
План решения экспериментальных задач на распознавание веществ  
Отчет о проделанной работе по получению веществ и изучению их химических свойств.  
Должны **соблюдать правила** техники безопасности при обращении с химическим оборудованием, поведения в кабинете химии, повседневной жизни при обращении с веществами, оказания первой помощи себе и пострадавшим от неумелого обращения с веществами.  
Должны **проводить** опыты по получению, собиранию и изучению свойств неорганических веществ.

## Содержание учебного курса.

### **Тема 1. Строение атома (7 часов)**

Атом – сложная частица. Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны, нейтроны.

Состояние электронов в атоме. Электронное облако квантовое число. Форма орбиталей. Главное квантовое число. Энергетические уровни и подуровни. Электронная формула атомов элементов. Электронно-графические формулы атомов элементов.

Валентные возможные атомов химических элементов, Сравнение валентности и степени окисления.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современное понятие химического элемента. Физический смысл порядкового номера элементов, номера группы и периода.

### **Контрольная работа №1. по теме «Строение атома»**

### **Тема 2. Строение вещества. (10 часов)**

Химическая связь. Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация. Полярность связи и полярность молекулы. Кристаллические решетки для веществ с разной связью. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования связи.

Ионная связь.

Свойства ковалентной химической связи.

Агрегатное состояние веществ.

Дисперсные системы.

Теория строения химических соединений.

Полимеры органические и неорганические.

*Лабораторные опыты*

1. *Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки..*
2. *Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, волокон, изделий из них.*
3. *Жесткость воды. Устранение жесткости воды.*
4. *Ознакомление с минеральными водами.*
5. *Ознакомление с дисперсными системами.*

### **Контрольная работа №2 по теме «Строение вещества».**

### **Тема 3. Химические реакции. (15 часов).**

Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.

Изменение качественного состава вещества: аллотропизация и изомеризация. Изменение состава вещества: по числу и характеру реагирующих веществ, по изменению степеней окисления элементов, по тепловому эффекту, по фазе, по направлению, по использованию катализатора., по механизму, по виду энергии.

Экзо- и эндотермические реакции. Тепловой эффект реакции. Термохимические уравнения.

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Обратимость химической реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Электролитическая диссоциация.

Водородный показатель.

Гидролиз.

*Лабораторные опыты.*

6. *Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца..*
7. *Реакции замещения меди железом в растворе медного купороса.*
8. *Получение водорода.*
9. *Разные случаи гидролиза солей.*
10. *Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.*
11. *Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.*

### **Контрольная работа №3 по теме «Химические реакции»**

#### **Тема 4. Вещества и их свойства (22 час)**

Классификация неорганических веществ. Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды: основания, кислородные оксиды, амфотерные гидроксиды. Кислоты, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.

Классификация органических веществ. Углеводороды: алифатический, циклические, предельные, непредельные. Производные углеводородов: галогеноалканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.

Металлы. Положение в ПСХЭ. Простые вещества. Общие физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды металлов.

Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Способы защиты от коррозии.

Общие свойства получения металлов. Металлургия, ее виды. Электролиз расплавов и растворов, практическое значение.

Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе, строение атомов. Электроотрицательность. Двойственное положение водорода в периодической системе. Простые вещества неметаллы. Аллотропия. Химические свойства неметаллов. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов.

Водородные соединения неметаллов.

Несолеобразующие и солеобразующие оксиды.

Кислородные кислоты. Изменение кислотных свойств высших оксидов и гидроксидов неметаллов в периодах и группах. Зависимость свойств кислот от степени окисления неметаллов.

Кислоты органические и неорганические. Свойства кислот. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислоты; концентрированной серной и азотной кислоты.

Основания органические и неорганические. Классификация, свойства. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.

Амфотерные соединения органические и неорганические.

Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.

**Демонстрация.** Коллекции металлов, руд. Модели кристаллических решеток разных веществ. Получение и свойства хлороводорода, аммиака, соляной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной и азотной кислот с медью; гидроксида натрия с кислотным оксидом. Осуществление переходов:

Кальций – оксид кальция - фосфат кальция – гидроксид кальция.

Медь – оксид меди – сульфат меди – гидроксид меди - оксид меди – медь.

Этанол – этилен - этиленгликоль.

#### **Лабораторные опыты.**

12. Ознакомление с коллекцией металлов.

13. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

14. Ознакомление с коллекцией кислот

15. Ознакомление с коллекцией оснований.

16. Получение и свойства нерастворимых оснований.

17. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли.

#### **Контрольная работа №4 по теме «Вещества и свойства»**

##### **Химический практикум. (6 часов)**

1. Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств.
2. Скорость химических реакций, химическое равновесие.
3. Сравнение свойств неорганических и органических соединений.
4. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»
5. Решение экспериментальных задач по теме неорганической химии.
6. Решение экспериментальных задач по органической химии.

### Тема 5. Химия и общество. (6 часов).

Химия и производство. Сырье химической промышленности. Научные принципы химического производства. Основные стадии химического производства.

Химия и сельское хозяйство. Удобрения, их классификация. Химические средства защиты растений.

Химия и экологи. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Химия и повседневная жизнь. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Химия и генетика человека.

*Резерв 2 час.*

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	К/р	Пр/р	Л/р
1.	Строение атома	7	1	-	-
2.	Строение вещества	10	1	-	5
3.	Химические реакции	15	1	-	6
4.	Вещества и свойства	22	1	-	6
5.	Химический практикум	6	-	6	-
6.	Химия и жизнь человека	6	-	-	-
Резерв		2			
Итого		68	4	6	17

### НОРМЫ ОЦЕНОК ПО ХИМИИ

#### Оценка устного ответа

**Отметка «5»** ставится, если дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

**Отметка «4»** ставится, если дан полный и правильный ответ на основании изученных теорий; материал изложен в определенной последовательности; допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя, или дан неполный и нечеткий ответ.

**Отметка «3»** ставится, если дан полный ответ, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, построен несвязно.

**Отметка «2»** ставится, если ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала; допущены существенные ошибки, которые уч-ся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

### **Оценка умений решать задачи**

**Отметка «5»:** в логическом рассуждении и решении нет ошибок; задача решена рациональным способом.

**Отметка «4»:** в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, при этом задача решена, но не рациональным способом; допущено не более двух несущественных ошибок.

**Отметка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок; допускается существенная ошибка в математических расчетах.

**Отметка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

### **Оценка экспериментальных умений (в процессе выполнения практических работ по инструкции)**

**Отметка «5»:** работа выполнена полностью; сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану, с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и приборами; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживается чистота рабочего места, порядок на столе, экономно используются реактивы).

**Отметка «4»:** работа выполнена, сделаны правильные наблюдения и выводы, но эксперимент выполнен неполно или наблюдаются несущественные ошибки в работе с веществами и приборами.

**Отметка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем наполовину; допущена существенная ошибка (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которую учащийся исправляет по требованию учителя.

**Отметка «2»:** допущены две или более существенные ошибки (в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, по ТБ при работе с веществами и приборами), которые учащийся не может исправить.

### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

При оценке этого умения следует учитывать наблюдения учителя и предъявляемые учащимся результаты выполнения опытов.

**Отметка «5»:** план решения задачи составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, дано полное объяснение и сделаны выводы.

**Отметка «4»:** план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, допущено не более двух несущественных ошибок (в объяснении и выводах).

**Отметка «3»:** план решения составлен правильно, осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Отметка «2»:** допущены две и более ошибки (в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах).

### **Оценка за письменную контрольную работу**

При оценивании ответа учащегося необходимо читать качество выполнения работы по заданиям.

**Оценка «5»** ставится, если ученик выполнил работу полностью и правильно, возможна одна несущественная ошибка.

**Оценка «4»** ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней одну ошибку или два-три недочёта.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит существенные ошибки, показавшие, что ученик не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.



Тематическое планирование

№ урока	Дата проведения план/факт	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент	Д/з
<b>Тема 1. Строение атома</b>					
1		Атом – сложная частица	Ядро и электронная оболочка. Электроны, протоны и нейтроны.		1
2		Состояние электронов в атоме.	Электронное облако и орбиталь. Формы орбиталей (s p d f)		Стр. 7-9
3		Электронные конфигурации атомов	Электронные конфигурации атомов элементов. Электронно-графическая формула атома элемента. Электронная классификация элементов: s p d f - семейства		Стр. 7-9
4		Валентные возможности атомов	Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом неспаренных электронов. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления»		Записи
5		Периодический закон и ПСХЭ Д. И. Менделеева.	Открытие Д. И. Менделеевым ПЗ. Первая формулировка ПЗ. Горизонтальная и вертикальная закономерности. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент» Вторая формулировка ПЗ. Периодическая система и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров периода и группы. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах.		2
6		Выполнение упражнений по строению атома	Выполнение упражнений по строению атома, подготовка к контрольной работе.		Упр.8
7		<b>К/ работа №1 по теме «Строение атома»</b>	Учет и контроль знаний по теме «Строение атома»		
<b>Тема 2. Строение вещества</b>					
1.8		Химическая связь: ковалентная полярная и неполярная.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решетки. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный, донорно-акцепторная), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (сигма и пи), по кратности	Л. р. 1. Описание свойств некоторых веществ на	4



			(одинарная, двойная, тройная и полуторная). Кристаллические решетки веществ с ковалентной связью: атомные и молекулярные.	основе типа кристаллической решетки.	
2.9		Ионная, металлическая связь. Водородная связь.	Металлическая химическая связь и металлические кристаллические решетки. Водородная связь межмолекулярная и внутримолекулярная. Единая природа химических связей.	Д. Модели кристаллических решеток веществ с различным типом связи	3, 5, 6 Упр3-5
3.10		Агрегатное состояние веществ.	Газообразные, жидкие и твердые вещества.	Л. 2 Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Л. 3 Ознакомление с минеральными водами.	П. 8-10
4.11		Дисперсные системы.	Понятие о дисперсных системах. Дисперсионная среда и дисперсная фаза. Девять типов систем и их значение в природе и жизни человека.	Л. 4 Ознакомление с дисперсными системами.	11
5.12		Основные положения ТХС орг. в-в	Основные положения ТХС Бутлерова	Д. Модели молекул органических веществ	Записи
6.13		Виды изомерии.	Виды изомерии.	Д. Модели структурных и пространственных изомеров.	О.К. Записи
7.14		Взаимное влияние атомов в молекуле.	Основные направления развития ТХС Бутлерова. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ.	Д. Свойства гидроксидов 3 периода.	Записи
8.15		Полимеры.	Полимеры. Основные понятия химии ВМС: мономер, полимер, макромолекула, структурное звено, степень полимеризации, $M_n$ .	Л. р. 5. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс, волокон и	7

					изделий из них. Д. Модели молекул белков и ДНК.	
9.16			Способы получения полимеров.	Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации		7
10.17			<b>К/ работа №2 по теме «Строение вещества»</b>	Учет и контроль знаний по теме «Строение вещества»		

### *Тема 3. Химические реакции*

1.18			Классификация реакций в неорганической химии.	Понятие о химической реакции. Реакции аллотропизации, идущие без изменения качественного состава вещества. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (реакция разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (ОВР и не ОВР) по фазе (гомо- и гетерогенные); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические).	<b>Л. р. 6.</b> Получение кислорода разложением перекиси водорода с помощью оксида марганца. Д. Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды. Свойства металлов. Получение кислорода из.	13, 14
2.19			Классификация реакций в органической химии.	Реакции изомеризации. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (присоединения: гидрирование, гидротация, галогенирование, гидрогалогенирование; отщепления: дегидрирование, дегидротация, дегалогенирование, дегидрогалогенирование), гидрирование	<b>Л. 7</b> Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. <b>Л. 8</b>	13, 14

					Получение водорода. Д. Модели бутана и изобутана. Дегидротация этилового спирта. Свойства уксусной кислоты. Окисление альдегида.	
3.20			Скорость химической реакции.	Понятие о скорости реакции. Скорость гомогенной и гетерогенной реакций.		15
4.21			Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Факторы, влияющие на скорость реакции. Природа реагирующих веществ. Температура. Концентрация. Катализаторы. Ферменты. Поверхность соприкосновения реагирующих веществ.	Д. Взаимодействие цинка (порошка и гранул) на соляную кислоту. Взаимодействие кислоты с разной конц. с цинком. Взаимодействие цинка с разб. соляной и уксусной кислотами.	15
5.22			Обратимость химических реакций.	Понятие о химическом равновесии. Динамичность химического равновесия.		16, упр. 1-4
6.23			Химическое равновесие.	Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: температура, давление, концентрация. Принцип Ле Шателье.		Упр.5,6

7.24		Окислительно-восстановительные реакции.	Реакции по изменению степеней окисления элементов (ОВР и не ОВР). Степень окисления, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Метод электронного баланса. ОВР в органической химии.		П. 19
8.25		Уравнивание реакций методом электронного баланса.	Реакции по изменению степеней окисления элементов (ОВР и не ОВР). Степень окисления, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Метод электронного баланса. ОВР в органической химии.		Уравнения
9.26		Электролитическая диссоциация. Роль воды в химических реакциях.	Электролиты и неэлектролиты. ЭД. Механизм диссоциации с различным типом связи. Катионы и анионы. Свойства ионов. Кислоты, соли, основания в свете представлений об ЭД. Степень ЭД и ее зависимость от природы электролита и его концентрации.		17
10.27		Водородный показатель.	Водородный показатель – рН. Среда водных растворов электролитов. Влияние рН на химические и биологические процессы.	<b>Л. р.9.</b> Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами	Записи
11.28		Гидролиз.	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических и неорганических веществ (солей: 3 случая). Практическое применение гидролиза.	<b>Л. р. 10.</b> «Различные случаи гидролиза солей»	18
12.29		Уравнения реакций гидролиза.	Написание уравнений реакций гидролиза солей.	<b>Л. 11</b> Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.	Гидролиз сульфата натрия
13.30		Электролиз. Решение задач и	Решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе.		П. 19. Упр. 1,4,5

			упражнений по теме «Химические реакции»			
14.31			Выполнение тестовых заданий по данной теме.	Решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе		Упр. 6,7
15.32			<b>К/работа №3 по теме «Химические реакции».</b>	Учет и контроль знаний по теме «Химические реакции».		Повт. 15,16

#### ***Тема 4. Вещества и свойства***

1.33			Классификация неорганических веществ	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные.	Д. Образцы представителей классов неорганических веществ.	Записи
2.34			Классификация органических веществ	Углеводороды, их классификация в зависимости от строения углеводородной цепи (алифатические и циклические) и кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.		Записи
3.35			Металлы. Простые вещества.	Положение металлов в ПСХЭ и строение их атомов. Простые вещества – металлы: металлическая связь и строение кристаллов. Аллотропия. Общие физические свойства металлов.	Л. 12 Ознакомление с коллекцией металлов.	20
4.36			Химические свойства металлов.	Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами, солями в растворах, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов, в том числе в природе и жизни организмов.	Д. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие цинка, железа и меди с соляной кислотой, железа с сульфатом меди в растворе	20

5.37		Коррозия металлов.	Понятие «коррозия». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.	Д. Образцы изделий, подвергшихся коррозии. Электрохимическая коррозия <b>цинка</b> при контакте с <b>медью</b> в соляной кислоте. Способы защиты металлов от коррозии: образцы нержавеющей стали, защитные покрытия.	Стр. 170-173
6.38		Общие способы получения металлов	Металлы в природе. Metallургия: пиро-, гидро-, электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов, его практическое значение.		Записи
7.39		Решение задач и упражнений по теме «Металлы»	Решение задач и упражнений.		Задача
8.40		Неметаллы	Положение неметаллов в ПСХЭ, строение их атомов. ЭО. Инертные газы. Двойственное положение водорода в Периодической системе. Неметаллы – простые вещества, их атомное и молекулярное строение. Аллотропия. Химические свойства неметаллов.	Л.13. Ознакомление с коллекцией неметаллов.	21
9.41		Окислительные и восстановительные свойства неметаллов	Окислительные свойства неметаллов: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами – окислителями. Кислородсодержащие кислоты.	.	Стр. 176-179
10.42		Урок-упражнение по теме «Неметаллы»	Решение задач и упражнений.		Упр. 6,7
11.43		Оксиды неметаллов	Оксиды неметаллов. Несолеобразующие и солеобразующие оксиды. Общие свойства оксидов неметаллов: взаимодействие с водой, основаниями, солями, основными оксидами.	Д. Взаимодействие $\text{CO}_2$ с $\text{NaOH}$	Записи
12.44		Классификация кислот	Классификация органических и неорганических кислот.	Л. 14. Ознакомление с коллекцией кислот.	22

13.45		Химические свойства кислот	Общие свойства кислот: взаимодействие органических и неорганических кислот с металлами, основными и амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств азотной и концентрированной серной кислоты.		22
14.46		Сравнение свойств 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.	Д. Реакция «серебряного зеркала»	Записи
15.47		Водородные соединения неметаллов	Водородные соединения неметаллов: состав молекул, сравнение основных и кислотных их свойств. Закономерность изменения свойств в периодах.	Д. Свойства аммиака и соляной кислоты.	Записи
16.48		Классификация оснований	Классификация органических и неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака и аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина.	Л. 15. Ознакомление с коллекцией оснований.	Стр. 189
17.49		Амфотерные органические и неорганические соединения.	Амфотерность оксидов и гидроксидов переходных металлов и алюминия: взаимодействие с кислотами и щелочами.	Л. р. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований.	22
18.50		Генетическая связь между неорганическими веществами	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии.	Л. 17. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. Д. Практическое осуществление переходов: Cu – CuO – CuSO <sub>4</sub> – Cu(OH) <sub>2</sub> – CuO – Cu	23
19.51		Генетическая связь между классами органических соединений	Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической химии	Д. Практическое осуществление переходов: C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH - C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> CH <sub>3</sub> – COH - CH <sub>3</sub> – COOH	23

20.52		Урок-упражнение по теме «Неметаллы»	Решение задач и упражнений, подготовка к контрольной работе.		Упр. 1,2
21.53		Решение задач по теме «Окислительно-восстановительные свойства органических и неорганических веществ»	Запись уравнений реакций, доказывающие окислительные и восстановительные свойства металлов и неметаллов. Определение коэффициентов методом электронного баланса.		Задача
22.54		<b>К/работа №4 по теме «Вещества и свойства»</b>	Учет и контроль знаний по теме «Вещества и свойства».		21-23 П/р 1

### *Химический практикум 8 часов*

1.55		Практическая работа №1	Получение, сборание, распознавание газов и изучение их свойств		П/р 2
2.56		Практическая работа №2	Химические свойства кислот.		П/р 3
3.57		Практическая работа №3	Распознавание веществ.		П/р 4
4.58		Практическая работа №4	Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»		П/р5
5.59		Практическая работа №5	Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений		П/р6
6.60		Практическая работа №6	Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.		Инд. задания

### *Химия в жизни общества*

1.61		Химическая промышленность и химические технологии	Лекционно-семинарское занятие по плану: 1. Химическая промышленность и химические технологии. 3. Научные принципы химического производства.		Подг выступлений
------	--	---	---	--	---------------------



				<p>4. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве.</p> <p>5. Основные стадии химического производства аммиака и метанола.</p> <p>6. Сравнение производства аммиака и метанола.</p>		
2.62			Сырье для химической промышленности.	<p>Лекционно-семинарское занятие по плану:</p> <p>1. Сырье для химической промышленности.</p> <p>2. Вода в химической промышленности.</p> <p>3. Энергия для химического производства</p>		Подг. Выступлений
3.63			Химизация сельского хозяйства и ее направления.	<p>Лекционно-семинарское занятие по плану:</p> <p>1. Химизация сельского хозяйства и ее направления.</p> <p>2. Растения и почва.</p> <p>3. Удобрения и их классификация. .</p> <p>4. Химические средства защиты растений.</p> <p>5. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними.</p> <p>6.Химизация животноводства.</p>		Подготовка выступлений
4.64			Химическое загрязнение окружающей среды Охрана почвы, гидросферы, почвы	<p>1. Охрана гидросферы от химического загрязнения.</p> <p>2. Охрана почвы от химического загрязнения.</p> <p>3. Химическое загрязнение окружающей среды.</p> <p>4. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения.</p> <p>5. Биотехнология и генная инженерия.</p>		Инд. задания
5.65			Семинар по теме «Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства личной гигиены».	<p>Лекционно-семинарское занятие по плану:</p> <p>1. Домашняя аптечка</p> <p>2. Моющие и чистящие средства</p> <p>3. Средства борьбы с бытовыми насекомыми.</p> <p>4. Средства личной гигиены и косметики.</p> <p>5. Химия и гигиена человека.</p>		Инд. задания
6.66			Семинар: «Химия и пища. Химия и наше жилище».	<p>Лекционно-семинарское занятие по плану:</p> <p>1. Химия и пища.</p> <p>2. Маркировка упаковок пищевых продуктов, умение их читать.</p> <p>3. Экология жилища.</p>		

Резерв 2 часа

