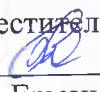
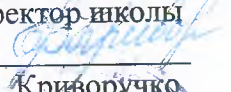


<b>РАССМОТРЕНО</b> на заседании ШМО предметников Протокол № 4 от 28.08.2020 г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора  Т.С. Ерменева	<b>ПРИНЯТО</b> на заседании Педагогического совета Протокол № 9 от 28.08.2020 г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор школы  Е.В. Криворучко Приказ № 107-Д от 28.08.2020 г.
--	---	---	--



## Рабочая программа по химии

для 8–9 классов

составил:

учитель Дорохин С.В.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа МКОУ «Центр образования № 10» по химии составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, на основе Программы по химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений под редакцией Н.Е.Кузнецовой.

Класс	Количество часов	
	По федеральному учебному плану	по плану образовательного учреждения
8	70	-
9	70	-

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** об основных химических понятиях, законах, символикe;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитания** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве, на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### **Содержание учебного предмета и требования к усвоению программы**

Курс химии 8 класса предполагает изучение 2-х разделов. Первый посвящён теоретическим объяснениям химических явлений на основе атомно-молекулярного учения и создаёт прочную базу для дальнейшего изучения курса химии. Второй раздел посвящён изучению электронной теории и на её основе рассмотрению периодического закона и системы химических элементов, строения и свойств веществ и сущности химических реакций.

### **8 класс. Введение. 3 часа**

Химия и научно-технический прогресс. Исторические этапы возникновения и развития химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. **Практическая работа №1.** Лабораторное оборудование и приёмы работы с ним.

### **Раздел 1. Вещество и химические явления с позиций атомно-молекулярного**

## учения 41 ч.

**Тема 1. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ И ВЕЩЕСТВА В СВЕТЕ АТОМНО-МОЛЕКУЛЯРНОГО УЧЕНИЯ (9 ч.).** Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Вещества простые и сложные. Атомно-молекулярное учение в химии. Относительные атомные и молекулярные массы. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов в периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

**Тема 2. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ МАССЫ И ЭНЕРГИИ (6ч.).** Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки протекания химических реакций. Превращение энергии при химических реакциях, условия протекания химических реакций, экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций. Расчёты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.

**Тема 3. МЕТОДЫ ХИМИИ (2ч).** Методы химии: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. Понятие об индикаторах. Химический язык.

**Тема 4. ВЕЩЕСТВА В ОКРУЖАЮЩЕЙ НАС ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ (6ч.).** Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Очистка веществ: фильтрование, дистилляция, кристаллизация, экстрагирование, хроматография, возгонка. Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Значение растворов для жизни человека, сельскохозяйственного и промышленного производства. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация.

**Практические работы. 2. Очистка веществ. Практическая работа 3. Растворимость веществ. Приготовление растворов заданной концентрации.**

**Тема 5. ПОНЯТИЕ О ГАЗАХ. ВОЗДУХ. КИСЛОРОД. ГОРЕНИЕ (7ч.).** Понятие о газах. Закон Авогадро. Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород – химический элемент и простое вещество. История открытия кислорода. Аллотропия. Озон. Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. Процессы горения и медленного окисления. Применение кислорода.  
**Практическая работа 4. Получение кислорода и изучение его свойств.**

**Тема 6. ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (11 ч.).** Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Основания. Названия и состав

оснований. Классификация кислот, их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Свойства и способы получения оснований. Амфотерные гидроксиды. Химические свойства солей. Генетическая связь неорганических соединений.

Практическая работа. **6. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований.**

## **Раздел 2. Вещества и химические реакции в свете электронной теории.**

**Тема 7. СТРОЕНИЕ АТОМА. (3ч.).** Строение атома. Ядро (протоны и нейтроны). Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов.

**Тема 8. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА (3ч.).** Свойства химических элементов и их периодические изменения. Периодический закон и Периодическая система в свете учения о строении атома. Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ.

**Тема 9. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (7 ч.).** Ковалентная связи и её виды. Ионная связь. Степень окисления. Кристаллические решётки. Окислительно – восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций, расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Обобщение знаний по теме.

**Тема 10. ВОДОРОД И ЕГО ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ (3ч)**

Водород — химический элемент и простое вещество. Получение водорода. Физические и химические свойства водорода.

**Практическая работа №7.** Получение водорода и исследование его свойств.

**Тема 11. ГАЛОГЕНЫ (4 ч)**

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Биологическое значение галогенов. и отравляющие вещества.

**Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».**

**Тема 12. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ О НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ ХАРАКТЕРИСТИКАХ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ (4 ч).**

Характеристика химического элемента (состав, строение, положение в периодической системе). Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора. Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направления протекания.

Изучение химии в 9 классе предусматривает выполнение шести практических работ:

- № 1. Решение экспериментальных задач.
- № 2. Получение аммиака и изучение его свойств.
- №3. Углекислый газ. Угольная кислота. Карбонаты.
- № 4. Качественный состав органических соединений.
- № 5. Распознавание минеральных удобрений.
- № 6. Решение экспериментальных задач.

### **9 класс. Раздел 1. Теоретические основы химии. 18 ч.**

**Тема 1. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (5 ч.).** Путь протекания химической реакции. Скорость химической реакции. Решение задач по химической кинетике. Химическое равновесие. Обобщение знаний по теме «Химические реакции».

**Тема 2. РАСТВОРЫ. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ (13 ч.).** Понятие о растворах. Теории растворов. Вещества – электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, оснований и солей. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Свойства ионов. Химические свойства кислот как электролитов. Химические свойства оснований как электролитов. Химические свойства солей как электролитов. Гидролиз солей. Решение задач. Обобщение знаний по теме 2. Решение экспериментальных задач. Контрольная работа № 1.

### **Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения. 31 ч.**

**Тема 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕМЕТАЛЛОВ (2 ч.).** Элементы-неметаллы в природе и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов. Соединения неметаллов.

**Тема 4. Подгруппа кислорода (7 ч.).** Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера – аллотропия, свойства и применение. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Серная кислота. Соли серной кислоты. Круговорот серы в природе и последствия его нарушения.

**Тема 5. Подгруппа азота и её важнейшие представители (5 ч.).** Общая характеристика 5А группы. Азот – химический элемент и простое вещество. Аммиак. Соли аммония. Получение аммиака и изучение его свойств. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли. Фосфор и его соединения.

**Тема 6. Подгруппа углерода и её важнейшие представители (8 ч.).** Общая характеристика 4А группы. Углерод – химический элемент и простое вещество. Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли. Углекислый газ. Угольная кислота. Карбонаты. Круговорот углерода в природе и последствия его нарушения. Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность. Обобщение знаний по темам 5 и 6. Решение задач. Контрольная работа №2.

**Тема 7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ (8 ч.).** Органическая химия. Особенности состава и многообразие органических соединений. Качественный состав органических соединений. Теория химического строения органических веществ. Понятие о предельных углеводородах. Алканы. Свойства, применение алканов. Непредельные углеводороды. Алкены, алкины, циклические углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты и карбоновые кислоты. Жиры, углеводы, белки.

### **Раздел 3. Элементы-металлы и их важнейшие соединения. 14 ч.**

**Тема 8. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ (5 ч.).** Элементы-металлы в природе и ПСХЭ Д.И.Менделеева. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов. Электролиз растворов и расплавов солей. Сплавы. Коррозия металлов и меры борьбы с нею.

**Тема 9. Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения (9 ч.).**

Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы. Жесткость воды. Алюминий. Железо – представитель металлов побочных подгрупп. Решение расчётных задач. Обобщение знаний по темам 8 и 9. Решение экспериментальных задач. Контрольная работа № 3.

#### Раздел 4. Химия и жизнь. 10 ч.

**Тема 10. Человек в мире веществ. (5 ч).** Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры. Химия и здоровье. Минеральные удобрения. Определение минеральных удобрений.

**Тема 11. Производство и применение неорганических веществ (5 ч.).**

Понятие о химической технологии. Производство и применение серной кислоты. Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали. Решение задач. Производство неорганических веществ и окружающая среда.

В результате изучения химии ученик должен

#### **знать/понимать**

- химическую символику, знаки элементов, формулы веществ и уравнения реакций;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, моль, молярная масса и объём, химическая реакция, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

#### **уметь**

- называть изученные элементы и вещества;
- определять валентность и степень окисления элементов, тип химической связи в соединениях, состав веществ по формулам, принадлежность их к определённым классам соединений, типы химических реакций, возможность протекания реакций ионного обмена в растворах электролитов;
- характеризовать: элементы (от H до Ca) по их положению в ПСХЭ и особенности строения их атомов, химические свойства основных классов неорганических соединений, связь между составом, строением и свойствами веществ;
- объяснять физический смысл порядкового номера элемента, номеров группы и периода, закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, сущность реакций ионного обмена;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов, схемы строения атомов первых 20-ти элементов ПСХЭ, уравнения химических реакций;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака, растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов;
- вычислять массовую долю элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов и продуктов реакции.

Учебники: Кузнецова Н.Е и др.. Химия – 8. Химия – 9. М.: Вентана-граф, 2007;  
 Методическое пособие: Шаталов М.А. Уроки химии. М.: Вентана-граф, 2007,  
 CD «Образовательная коллекция. Химия для всех – XXI».

**Тематическое планирование уроков химии  
 в 8 классе.  
 70 часов.**

№№ уроков	Тема (раздел), кол-во часов	Примечания
<b>Введение. 3 часа.</b>		
1	Введение. Предмет и задачи химии. Правила ТБ в кабинете химии.	
2	Методы химии. Химический язык	
3	<b>Практическая работа № 1 «Приемы обращения лабораторным оборудованием»</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Раздел 1 Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения 41 час.</b></p> <p><b>Тема 1. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>9 часов.</b></p>		
4	Понятие «вещество» в физике и химии Физические и химические явления.	
5	Атомы. Молекулы. Химические элементы. Формы существования химических элементов.	
6	Простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ	
7	Атомно-молекулярное учение. Относительная атомная масса	
8	Относительная молекулярная массы Массовые доли элементов в соединениях.	
9	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	
10	Валентность химических элементов. Определение валентности элемента по положению элемента в периодической системе.	
11	Составление формул по валентности.	
12	Количество вещества. Моль - единица количества вещества.	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 2. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(5 часов.)</b></p>		
13	Сущность химических реакций и признаки их протекания. Тепловой эффект реакции.	
14	Закон сохранения массы и энергии. Уравнения химических реакций.	
15	Решение задач: расчеты по химическим уравнениям.	
16	Типы химических реакций	

17	Решение расчетных задач на вычисления по химическим уравнениям.	
18	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Первоначальные химические понятия».</b>	
<b>Тема 3. Методы изучения химии. 2 часа</b>		
19	Методы химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент	
20	Химический язык. Понятие об индикаторах	
<b>Тема 4. Вещества в окружающей нас природе и технике. 6 часов.</b>		
21	Чистые вещества и смеси веществ.	
22	<b>Практическая работа №2 «Очистка веществ.</b>	
23	Понятие о растворах.	
24	Растворимость веществ. <b>Практическая работа №3 Растворимость веществ.</b>	
25	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач.	
26	<b>Практическая работа № 4 «Приготовление растворов с заданной концентрацией».</b>	
<b>Тема 5. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. 7 часов.</b>		
27	Закон Гей-Люссака и Авогадро. Решение задач.	
28	Воздух - смесь газов.	
29	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.	
30	<b>Практическая работа №5. «Получение кислорода и изучение его свойств».</b>	
31	Химические свойства и применение кислорода.	
32	Решение расчетных задач на основании газовых законов.	
33	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Воздух. Кислород. Горение».</b>	
<b>Тема 6. Основные классы неорганических соединений. 11 часов.</b>		
34	Оксиды: состав, номенклатура, классификация.	
35	Основания – гидроксиды основных оксидов.	
36	Кислоты: состав и номенклатура	
37	Соли: состав и номенклатура	
38	Химические свойства оксидов.	
39	Химические свойства кислот	
40	Получение и химические свойства оснований. Амфотерные гидроксиды .	
41	Химические свойства солей. Классификация и генетическая связь неорганических соединений	
42	Решение расчетных задач	
43	<b>Практическая работа № 6 «. Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».</b>	



44	Контрольная работа №3 по теме: «Основные классы неорганических соединений».	
	<i>Раздел II Химические элементы, вещества и химические реакции в свете электронной теории (22ч)</i> <b>Тема 7. Строение атома 3 часа</b>	
45	Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны).	
46	Изотопы. Химические элементы	
47	Строение электронных оболочек.	
	<b>Тема 8. Периодический закон. 3 часа.</b>	
48	Свойства химических элементов и их периодические изменения.	
49	Периодический закон и Периодическая система в свете строения атома.	
50	Характеристика химических элементов по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.	
	<b>Тема 9. Строение вещества. 4 часа.</b>	
51	Ковалентная связь и её виды.	
52	Ионная связь	
53	Степень окисления.	
54	Кристаллическое строение вещества	
	<b>Тема 10. Химические реакции в свете электронной теории (4 часа).</b>	
55	Окислительно-восстановительные реакции.	
56	Составление уравнений. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса.	
57	Обобщение знаний по темам 7-10	
58	<b>Контрольная работа №4 «Строение атома ПЗ, ПСХЭ, строение вещества»</b>	
	<b>Тема 11. Водород - рождающий воду и энергию (3 часа).</b>	
59	Водород - элемент и простое вещество. Получение.	
60	Химические свойства и применение водорода. Вода.	
61	<b>Практическая работа №7 «Получение водорода и исследование его свойств».</b>	
	<b>Тема 12. Галогены (5 часов) +2 резервных</b>	
62	Галогены – химические элементы и простые вещества	
63	Физические и химические свойства галогенов	
64	Хлороводород. Соляная кислота. Хлориды	
65	<b>4. Практическая работа №8 Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»</b>	
66	5. Обобщение знаний по темам: «Свойства водорода, галогенов и их соединений» Игровой урок.	
67	<b>6. Итоговая контрольная работа за курс 8 класса</b>	
68	7. Обобщение знаний	
69-70	Резервное время	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
УРОКОВ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ.  
70 часов (2 часа в неделю).**

№ п/п	Тема урока	Примечание
<b>Раздел 1. Теоретические основы химии. 18 ч.</b>		
<b>Тема 1. ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ. 5 ч.</b>		
1	Путь протекания химической реакции	
2	Скорость химической реакции.	
3	Решение задач по химической кинетике.	
4	Химическое равновесие.	
5	Обобщение знаний по теме «Химические реакции»	
<b>Тема 2. РАСТВОРЫ. ТЕОРИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЙ ДИССОЦИАЦИИ. 13 ч.</b>		
6	Понятие о растворах. Теории растворов.	
7	Вещества – электролиты и неэлектролиты.	
8	Диссоциация кислот, оснований, солей.	
9	Сильные и слабые электролиты.	
10	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.	
11	Химические свойства кислот как электролитов.	
12	Химические свойства оснований как электролитов.	
13	Химические свойства солей как электролитов.	
14	Гидролиз солей	
15	Решение задач.	
16	Обобщение знаний по теме 2.	
17	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач.	
18	Контрольная работа № 1.	

**Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения. 31 ч.**

**Тема 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕМЕТАЛЛОВ. 2 ч.**

19	Элементы-неметаллы в природе и ПСХЭ	
20	Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов Соединения неметаллов.	

**Тема 4. Подгруппа кислорода. 7 ч.**

21	Общая характеристика неметаллов подгруппы	
22	Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе	
23	Сера – аллотропия, свойства, применение	
24	Сероводород. Сульфиды.	
25	Оксиды серы.	
26	Серная кислота и её соли.	
27	Круговорот серы в природе и последствия его нарушения.	
<b>Тема 5. Подгруппа азота и её важнейшие представители. 9 ч.</b>		
28	Общая характеристика 5А группы. Азот – химический элемент и простое вещество.	
29	Аммиак. Соли аммония.	
30	Практическая работа № 2. Получение аммиака и изучение его свойств.	
31	Оксиды азота. Азотная кислота и её соли.	
32	Фосфор и его соединения. Минеральные удобрения.	
<b>Тема 6. Подгруппа углерода и её важнейшие представители. 8 ч.</b>		
33	Общая характеристика 4А группы. Углерод.	
34	Оксиды углерода	
35	Угольная кислота и её соли. Мел, мрамор, известняк.	
36	Практическая работа №3. Углекислый газ. Угольная кислота. Карбонаты.	
37	Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность. Стекло, цемент.	
38	Обобщение знаний по темам 5 и 6.	
39	Решение задач.	
40	Контрольная работа №3.	
<b>Тема 7. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ. 8 ч.</b>		
41	Органическая химия. Особенности состава и многообразие органических соединений.	
42	Практическая работа № 4. Качественный состав органических соединений.	
43	Теория химического строения органических веществ.	
44	Понятие о предельных углеводородах. Алканы.	
45	Свойства, применение алканов.	
46	Непредельные углеводороды. Алкены, алкины, циклические углеводороды.	
47	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты и карбоновые кислоты.	

48	Белки, жиры и углеводы.	
<b>Раздел 3. Элементы-металлы и их важнейшие соединения. 20 ч.</b>		
<b>Тема 9. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ. 5ч.</b>		
49	Элементы-металлы в природе и ПСХЭ Д. И. Менделеева.	
50	Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов	
51	Электролиз растворов и расплавов солей.	
52	Сплавы.	
53	Коррозия металлов и меры борьбы с нею.	
<b>Тема 10. Металлы главных и побочных подгрупп и их соединения 9 ч.</b>		
54	Сравнительная характеристика металлов главных	
55	Щелочные металлы и их соединения.	
56	Щелочноземельные металлы. Жесткость воды.	
57	Алюминий	
58	Металлы побочных подгрупп.	
59	Железо	
60	Обобщение знаний по темам 9 и 10.	
61	Решение задач.	
62	Практическая работа № 6. Решение	
63	Контрольная работа № 3.	
<b>Тема 10. Человек в мире веществ. 5 ч.</b>		
64	Вещества, вредные для здоровья и окружающей	
65	Полимеры.	
66	Практическая работа № 6. Определение	
67	Понятие о химической технологии	
68	Производство и применение серной кислоты.	
69	Понятие о металлургии	
70	Производство и применение чугуна и стали.	