



28.08.2019г.

Рабочая программа

по химии

для базового уровня класс 8-9

2019-2021 учебный год

Рабочая программа составлена на основе Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений Н.Н.Гара.М.: Просвещение, 2013.-48с.

Разработчик программы:

Коптева Елена Вячеславовна

учитель I квалификационной категории

«РАССМОТРЕНА»
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 30.08 2019 г.
Руководитель Горюхино И. И.

«СОГЛАСОВАНА»
Зам. директора по УВР
Иванова Т. В.
« 30 » 08 / 2019г.

МКОУ «Хомутовская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением английского языка»



Рабочая программа

по химии

для базового уровня класс 8-9

2020-2022 учебный год

Рабочая программа составлена на основе Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений Н.Н.Гара.М.: Просвещение, 2013.-48с.

Разработчик программы:

Коптева Елена Вячеславовна

учитель I квалификационной категории

«РАССМОТРЕНА»
на заседании ШМО
Протокол № 1 от 27.08.2020 г.
Руководитель *Е.В. Коптева*

«СОГЛАСОВАНА»
Зам. директора по УВР
И.В. Коптева
«29» августа 2020г.

Разделы программы	Кол-во часов	Содержание программы	Планируемые результаты
<u>Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно – молекулярных представлений)</u> Первоначальные химические понятия	54	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии. Практическая работа 1. «Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени». Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Практическая работа 2. «Очистка загрязнённой поваренной соли». Физические и химические явления. Химические реакции. Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, .. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесажённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании. Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений Атомы, молекулы и ионы.	Различать предметы изучения естественных наук Наблюдать свойства веществ и их изменения в ходе химических реакций, физические и химические превращения изучаемых веществ. Учиться проводить химический эксперимент. Исследовать свойства изучаемых веществ. Соблюдать правила техники безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Знакомиться с лабораторным оборудованием. Изучать строение пламени, выдвигая гипотезы и проверяя их экспериментально. Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси методами отстаивания, фильтрования и выпаривания. Различать физические и химические явления. Определять признаки химических реакций, относительную атомную массу и валентность элементов, состав простейших соединений по их химическим формулам. Фиксировать в тетради наблюдаемые признаки химических реакций.

Кислород.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Массовая доля химического элемента в соединении. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Типы химических реакций. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные химические понятия». Демонстрации. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды.	Различать понятия «атом», «молекула», «химический элемент», «ион», «элементарные частицы». Различать понятия «вещества молекулярного строения» и «вещества немолекулярного строения». Формулировать определение понятия «кристаллические решётки». Объяснять зависимость свойств вещества от типа его кристаллической решётки. Определять относительную атомную массу элементов и валентность элементов в бинарных соединениях. Определять состав простейших соединений по их химическим формулам. Составлять формулы бинарных соединений по известной валентности элементов. Изображать простейшие химические реакции с помощью химических уравнений. Различать понятия «индекс» и «коэффициент»; «схема химической реакции» и «уравнение химической реакции». Рассчитывать относительную молекулярную массу по формулам веществ. Рассчитывать массовую долю химического элемента в соединении. Устанавливать простейшие формулы веществ по массовым долям элементов. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ.
-----------	--	---

Водород	Круговорот кислорода в природе. Практическая работа 3. «Получение и свойства кислорода». Озон. Аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Демонстрации. Физические и химические свойства кислорода. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. Химические свойства водорода и его применение. Практическая работа 4. «Получение водорода и исследование его свойств». Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа (видео), проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Вода. Методы определения	Распознавать опытным путём кислород. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Составлять формулы оксидов по известной валентности элементов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Распознавать опытным путём водород. Соблюдать правила техники безопасности. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить презентации по теме.
---------	---	--

Вода. Растворы	состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества. Практическая работа 5. «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества». Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором. Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Записывать простейшие уравнения химических реакций. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, массу растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации. Готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества
Количественные отношения в химии	Моль — единица количества вещества. Молярная масса. Вычисления по химическим уравнениям. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Демонстрации. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических реакциях	Использовать внутри- и межпредметные связи. Рассчитывать молярную массу вещества, относительную плотность газов. Вычислять по химическим формулам и химическим уравнениям массу, количество вещества, молярный объём по известной массе, молярному объёму, количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ. Вычислять объёмные отношения газов при химических реакциях. Использовать примеры решения типовых задач, задачки с приведёнными в них алгоритмами решения

Основные классы неорганических соединений		Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. Химические свойства кислот. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. Свойства солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Контрольная работа по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей	задач Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам. Составлять формулы оксидов, кислот, оснований, солей. Характеризовать состав и свойства веществ, относящихся к основным классам неорганических соединений. Записывать простейшие уравнения химических реакций
Раздел 2. Периодический закон и периодический система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома.	7	Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона.	Классифицировать изученные химические элементы и их соединения. Сравнить свойства веществ, принадлежащих к разным классам, химические элементы разных групп. Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Формулировать периодический закон Д.И. Менделеева и раскрывать его смысл. Характеризовать структуру периодической таблицы. Различать периоды, А- и Б-

		Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома». Демонстрации. Физические свойства щелочных металлов. Взаимодействие оксидов натрия, магния, фосфора, серы с водой, исследование свойств полученных продуктов. Взаимодействие натрия и калия с водой. Физические свойства галогенов. Взаимодействие алюминия с хлором, и йодом.	группы. Объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и А-групп. Формулировать определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотопы», «относительная атомная масса», «электронная оболочка», «электронный слой». Определять число протонов, нейтронов, электронов у атомов химических элементов, используя периодическую таблицу. Составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы элементов. Делать умозаключение о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.
Раздел 3. Строение вещества. Химическая связь.	7	Электроотрицательность химических элементов. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. Ионная связь. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь». Контрольная работа по темам «Периодический закон и строение	Формулировать определения понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «степень окисления», «электроотрицательность». Определять тип химической связи в соединениях на основании химической формулы. Определять степень окисления элементов в соединениях. Составлять формулы веществ по степени окисления элементов.

		атома», «Строение вещества. Химическая связь». Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями	Устанавливать внутри- и межпредметные связи. Составлять сравнительные и обобщающие таблицы, схемы
--	--	--	---

Примерные темы практических работ:

1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами.
Строение пламени.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Получение и свойств кислорода.
4. Получение водорода и исследование его свойств.
5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 кл (по учебнику Г.Е.Рудзитис) (2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ).

№ п/п	Название раздела	Название темы урока	Количество часов
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)			54ч
1.	Первоначальные химические понятия	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.	
2.		Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент	
3.		Практическая работа №1 Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.	
4.		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей	
5.		Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.	
6.		Физические и химические явления. Химические реакции.	
7.		Атомы ,молекулы и ионы.	
8.		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.	
9.		Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.	

10.		Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	
11.		Закон постоянства состава веществ	
12.		Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества.	
13.		Массовая доля химического элемента в соединении.	
14.		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.	
15.		Составление химических формул бинарных соединений по валентности.	
16.		Атомно-молекулярное учение.	
17.		Закон сохранения массы веществ.	
18.		Химические уравнения.	
19.		Типы химических реакций	
20.		Систематизация материала по теме «Первоначальные химические понятия»	
21.		Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».	
22.	Кислород. Горение.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	6
23.		Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.	
24.		Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.	
25.		Озон. Аллотропия кислорода.	
26.		Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.	
27.	Водород	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	3
28.		Химические свойства водорода. Применение.	
29.		Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»	
30.	Вода. Растворы.	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	8
31.		Физические и химические свойства воды. Применение воды.	
32.		Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	
33.		Массовая доля растворенного вещества.	
34.		Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации»	
35.		Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	

36.		Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	
37.		Контрольная работа №2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	
38.	Количественные отношения в химии	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	5
39.		Вычисления по химическим уравнениям.	
40.		Закон Авогадро. Молярный объем газов.	
41.		Относительная плотность газов.	
42.		Объемные отношения газов при химических реакциях	
43.	Основные классы неорганических соединений	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	12
44.		Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.	
45.		Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.	
46.		Амфотерные оксиды и гидроксиды.	
47.		Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.	
48.		Химические свойства кислот	
49.		Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей	
50.		Свойства солей	
51.		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений	
52.		Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	
53.		Систематизация материала по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	
54.		Контрольная работа №3 по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».	

Раздел 2. Периодический закон и строение атома. (7 ч)

55.		Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.	
56.		Периодический закон Д. И. Менделеева.	
57.		Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.	
58.		Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра	
59.		Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона	
60.		Значение периодического закона. Научные достижения Д. И.	

		Менделеева	
61.		Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.	
62.		Электроотрицательность химических элементов	
63.		Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи	
64.		Ионная связь	
65.		Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов	
66.		Окислительно-восстановительные реакции.	
67.		Систематизация материала по теме «Строение веществ. Химическая связь»	
68.		Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь»	

**КАЛЕНДАРНО- ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 кл (по учебнику Г.Е.Рудзитис)
(2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ).**

№ п\п	Название раздела	Название темы урока	Коли чест во часо в	Дата		Примечание
				По плану	По факту	
Раздел 1. Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)(54ч)						
1.	Первоначальные химические понятия	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства.				
2.		Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент				
3.		Практическая работа №1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени.				
4.		Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей				
5.		Практическая работа № 2. Очистка загрязненной поваренной соли.				
6.		Физические и химические явления. Химические реакции.				
7.		Атомы ,молекулы и ионы.				
8.		Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.				
9.		Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы.				
10.		Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.				
11.		Закон постоянства состава веществ				
12.		Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и				

		количественный состав вещества.				
13.		Массовая доля химического элемента в соединении.				
14.		Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений.				
15.		Составление химических формул бинарных соединений по валентности.				
16.		Атомно-молекулярное учение.				
17.		Закон сохранения массы веществ.				
18.		Химические уравнения.				
19.		Типы химических реакций				
20.		Систематизация материала по теме «Первоначальные химические понятия»				
21.		Контрольная работа №1 по теме: «Первоначальные химические понятия».				
22.	Кислород. Горение.	Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	6			
23.		Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.				
24.		Практическая работа №3. Получение и свойства кислорода.				
25.		Озон. Аллотропия кислорода.				
26.		Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.				
27.	Водород	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом	3			
28.		Химические свойства водорода. Применение.				
29.		Практическая работа №4. «Получение водорода и исследование его свойств»				
30.	Вода. Растворы.	Вода. Методы определения состава воды - анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды.	8			
31.		Физические и химические свойства воды. Применение воды.				
32.		Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.				
33.		Массовая доля растворенного вещества.				
34.		Решение расчетных задач «Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора				

		определенной концентрации»				
35.		Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества				
36.		Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».				
37.		Контрольная работа №2 по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».				
38.	Количественные отношения в химии	Моль — единица количества вещества. Молярная масса.	5			
39.		Вычисления по химическим уравнениям.				
40.		Закон Авогадро. Молярный объем газов.				
41.		Относительная плотность газов.				
42.		Объемные отношения газов при химических реакциях				
43.	Основные классы неорганических соединений	Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.	12			
44.		Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.				
45.		Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Применение оснований.				
46.		Амфотерные оксиды и гидроксиды.				
47.		Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот.				
48.		Химические свойства кислот				
49.		Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей				
50.		Свойства солей				
51.		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений				
52.		Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»				
53.		Систематизация материала по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»				
54.		Контрольная работа №3 по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».				

Раздел 2. Периодический закон и строение атома. (7 ч)

55.		Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов.				
56.		Периодический закон Д. И. Менделеева.				
57.		Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды.				
58.		Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра				
59.		Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона				
60.		Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева				
61.		Повторение и обобщение по теме: Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома.				

Раздел 3. Строение веществ. Химическая связь (7ч)

62.		Электроотрицательность химических элементов				
63.		Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентные связи				
64.		Ионная связь				
65.		Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов				
66.		Окислительно-восстановительные реакции.				
67.		Систематизация материала по теме «Строение веществ. Химическая связь»				
68.		Контрольная работа №4 по темам: «Периодический закон и строение атома. Строение вещества. Химическая связь»				

Разделы программы	Кол-во часов	Содержание программы	Планируемые результаты
Раздел 1. Многообразие химических реакций Классификация химических реакций	(15 ч)	Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. Практическая работа 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость». Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие	Классифицировать химические реакции. Приводить примеры реакций каждого типа. Распознавать окислительно-восстановительные реакции. Определять окислитель, восстановитель, процесс окисления, восстановления. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Исследовать условия, влияющие на скорость химической реакции. Описывать условия, влияющие на скорость химической реакции. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных опытов. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Составлять термохимические уравнения реакций. Вычислять тепловой эффект реакции по её

		гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций	термохимическому уравнению
Химические реакции в водных растворах		Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена и условия их протекания. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов». Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов	Обобщать знания о растворах. Проводить наблюдения за поведением веществ в растворах, за химическими реакциями, протекающими в растворах. Формулировать определения понятий «электролит», «не электролит», «электролитическая диссоциация». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион», «анион». Исследовать свойства растворов электролитов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать правила техники безопасности. Характеризовать условия течения реакций в растворах электролитов до конца. Определять возможность протекания реакций ионного обмена. Проводить групповые наблюдения во время проведения демонстрационных и лабораторных опытов. Обсуждать в группах результаты опытов. Объяснять сущность реакций ионного обмена. Распознавать реакции ионного обмена. Составлять ионные уравнения реакций. Составлять сокращённые ионные уравнения реакций
Раздел 2. Многообразие веществ Галогены	(43 ч)	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. Хлор. Свойства и применение хлора.	Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей

		Хлороводород: получение и свойства. Соляная кислота и её соли. Практическая работа 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств». Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Лабораторные опыты. Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений	строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Распознавать опытным путём соляную кислоту и её соли, бромиды, иодиды. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе
Кислород и сера		Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. Свойства и применение серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». Решение расчётных задач. Контрольная работа по темам "Галогены. Кислород и сера" Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе. Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего	Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы кислорода) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы по периоду и в А-группах. Характеризовать аллотропию кислорода и серы как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Определять принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём растворы кислот, сульфиды, сульфиты, сульфаты.

		определённую долю примесей	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде Вычислять по химическим уравнениям массу, объём и количество вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Готовить компьютерные презентации по теме
Азот и фосфор		Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств. Соли аммония. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. Свойства концентрированной азотной кислоты. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов. Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами	Характеризовать элементы VA-группы (подгруппы азота) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов VA-группы. Характеризовать аллотропию фосфора как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Оказывать первую помощь при травлениях, ожогах и травмах, связанных с реактивами и лабораторным оборудованием. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Сопоставлять свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты. Составлять уравнения ступенчатой диссоциации на примере фосфорной кислоты. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Распознавать опытным путём аммиак, растворы кислот, нитрат- и фосфат-ионы, ион аммония. Использовать приобретённые знания и умения в практической

Углерод и кремний		Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. Обобщение по теме «Неметаллы». Контрольная работа по теме «Азот и фосфор. Углерод и кремний». Демонстрации. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион. Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме Характеризовать элементы IVA-группы (подгруппы углерода) на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств элементов IVA- группы. Характеризовать аллотропию углерода как одну из причин многообразия веществ. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. Сопоставлять свойства оксидов углерода и кремния, объяснять причину их различия. Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу соединений. Доказывать кислотный характер высших оксидов углерода и кремния. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Осуществлять взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов. Распознавать опытным путём углекислый газ, карбонат-ионы. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов
--------------------------	--	---	--

			реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей
Металлы (общая характеристика)		Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Соединения железа. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы». Подготовка к контрольной работе. Контрольная работа по теме «Металлы». Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре. Лабораторные опыты. Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.	Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного языка и языка химии. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Доказывать амфотерный характер оксидов и гидроксидов алюминия и железа(III). Сравнить отношение изучаемых металлов и оксидов металлов к воде. Сравнить отношение гидроксидов натрия, кальция и алюминия к растворам кислот и щелочей. Распознавать опытным путём гидроксид-ионы, ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}. Соблюдать технику безопасного обращения с химической посудой и лабораторным оборудованием. Осуществлять реакции, подтверждающие генетическую связь между неорганическими соединениями. Записывать уравнения реакций в ионном виде с указанием перехода электронов. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменений свойств металлов в периодах и А-группах периодической системы. Прогнозировать свойства неизученных элементов и их

		Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей	соединений на основе знаний о периодическом законе. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде. Вычислять по химическим уравнениям массу, объём или количество одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме
Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ	(6 ч)	Органическая химия. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Производные углеводородов. Спирты. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения». Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена	Использовать внутри- и межпредметные связи. Составлять молекулярные и структурные формулы углеводородов. Определять принадлежность вещества к определённому классу органических соединений. Записывать уравнения реакций замещения и присоединения с участием органических веществ. Наблюдать демонстрируемые опыты. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Участвовать в совместном обсуждении результатов опытов. Проводить качественные реакции на некоторые органические вещества. Пользоваться информацией из других источников для подготовки кратких сообщений. Готовить компьютерные презентации по теме

Примерные темы практических работ:

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

- Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов.
- Получение соляной кислоты и изучение её свойств.
- Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».
- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы ».

Тематическое планирование 9кл (по учебнику Г.Е.Рудзитис)
(2часа в неделю)

№ п/п	Название раздела	Название темы урока	Количество часов
1-2	Повторение	Повторение основных вопросов курса 8 класса.	2
	Раздел 1.	Многообразие химических реакций	16
3-4	Классификация химических реакций	Окислительно-восстановительные реакции.	
5		Тепловой эффект химических реакций.	
6		Скорость химических реакций.	
7		Практическая работа 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».	
8		Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.	
9	Химические реакции в водных растворах	Сущность процесса электролитической диссоциации.	
10		Диссоциация кислот, оснований и солей.	
11		Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	
12		Реакции ионного обмена	
13		Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	
14		Гидролиз солей.	
15		Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	
16		Систематизация материала по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	
17		Контрольная работа №1 по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	
	Раздел 2.	Многообразие веществ.	45
18	Галогены.	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	5

19		Хлор. Свойства и применение хлора.	
20		Хлороводород: получение и свойства.	
21		Соляная кислота и её соли	
22		Практическая работа 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».	
23	Кислород и сера.	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода.	9
24		Свойства серы. Применение.	
25		Сероводород. Сульфиды	
26		Оксид серы (IV). Сернистая кислота .	
27		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли	
28		Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	
29		Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	
30		Систематизация материала по темам "Галогены. Кислород и сера".	
31		Контрольная работа №2 Галогены. Кислород и сера.	
32	Азот и фосфор.	Характеристика азота и фосфора. Свойства азота.	9
33		Аммиак.	
34		Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.	
35		Соли аммония.	
36		Азотная кислота .	
37		Окислительные свойства концентрированной азотной кислоты.	
38		Соли азотной кислоты.	
39		Фосфор.	
40		Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. <i>Минеральные удобрения</i>	
41	Углерод и кремний.	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	9
42		Химические свойства углерода. Адсорбция	
43		Оксид углерода (I I)-угарный газ	
44		Оксид углерода (IV)-углекислый газ.	
45		Угольная кислота и ее соли.	
46		Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	
47		Кремний и его соединения.	
48		Систематизация материала по темам «Азот и фосфор. Углерод и кремний».	

49		Контрольная работа №2 по темам «Азот и фосфор. Углерод и кремний».	
50	Металлы	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.	13
51		Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	
52		Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	
53		Щелочные металлы.	
54		Магний. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе.	
55		Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	
56		Алюминий.	
57		Важнейшие соединения алюминия.	
58		Железо.	
59		Соединения железа.	
60		Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	
61		Систематизация материала по теме: «Металлы».	
62		Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».	
	Раздел 3.	Краткий обзор важнейших органических веществ	9
63		Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды.	
64		Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры.	
65		Производные углеводородов. Спирты.	
66		Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры..	
67		Углеводы. Аминокислоты. Белки.	
68		Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».	
		Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс химии 9 класса.	

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 кл (по учебнику Г.Е.Рудзитис)
(2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ).**

№ п/п	Название раздела	Кол- во час	Название темы урока	Дата		Приме- чание
				по плану	по факту	
1-2		2	Повторение основных вопросов курса 8 класса.			
	Раздел 1. Многообразие химических	17				

	реакций					
3-4	Классификация химических реакций		Окислительно-восстановительные реакции.			
5			Тепловой эффект химических реакций.			
6			Скорость химических реакций.			
7			Практическая работа 1 «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость».			
8			Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.			
9	Химические реакции в водных растворах		Сущность процесса электролитической диссоциации.			
10			Диссоциация кислот, оснований и солей.			
11			Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.			
12			Реакции ионного обмена			
13			Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.			
14			Гидролиз солей.			
15			Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».			
16			Систематизация материала по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»			
17			Контрольная работа №1 по темам: «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».			
	Раздел 2.	45	Многообразие веществ.			
18	Галогены.	5	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.			
19			Хлор. Свойства и применение хлора.			
20			Хлороводород: получение и свойства.			
21			Соляная кислота и её соли			
22			Практическая работа 3. «Получение соляной кислоты и изучение её свойств».			
23	Кислород и сера.	9	Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода.			
24			Свойства серы. Применение.			
25			Сероводород. Сульфиды			

26			Оксид серы (IV). Сернистая кислота .			
27			Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли			
28			Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.			
29			Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».			
30			Систематизация материала по темам "Галогены. Кислород и сера".			
31			Контрольная работа №2 Галогены. Кислород и сера.			
32	Азот и фосфор.	9	Характеристика азота и фосфора. Свойства азота.			
33			Аммиак.			
34			Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.			
35			Соли аммония.			
36			Азотная кислота .			
37			Окислительные свойства концентрированной азотной кислоты.			
38			Соли азотной кислоты.			
39			Фосфор.			
40			Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. <i>Минеральные удобрения</i>			
41	Углерод и кремний.	9	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.			
42			Химические свойства углерода. Адсорбция			
43			Оксид углерода (I I)-угарный газ			
44			Оксид углерода (IV)-углекислый газ.			
45			Угольная кислота и ее соли.			
46			Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.			
47			Кремний и его соединения.			
48			Систематизация материала по теме: «Азот и фосфор. Углерод и кремний».			
49			Контрольная работа №3 по теме: «Азот			

			и фосфор. Углерод и кремний».			
50	Металлы	13	Положение металлов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов.			
51			Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.			
52			Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.			
53			Щелочные металлы.			
54			Магний. Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе.			
55			Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.			
56			Алюминий.			
57			Важнейшие соединения алюминия.			
58			Железо.			
59			Соединения железа.			
60			Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».			
61			Систематизация материала по теме: «Металлы».			
62			Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».			
	Раздел 3.	6	Краткий обзор важнейших органических веществ			
63			Органическая химия. Предельные (насыщенные) углеводороды.			
64			Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Полимеры.			
65			Производные углеводородов. Спирты.			
66			Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры..			
67			Углеводы. Аминокислоты. Белки.			
68			Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения».			