

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА А.Ж. ПАНАГОВА
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ИНАРКОЙ»
ТЕРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

РАССМОТРЕНА на заседании ШМО учителей <u>естественно-математического цикла</u> Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2022г.	СОГЛАСОВАНА: Заместитель директора по УВР  Тумов К.В. от « <u>30</u> » <u>08</u> 2022г.	УТВЕРЖДЕНА приказом по МКОУ «СОШ им. А.Ж.Панагова с.п. Инаркой» от « <u>31</u> » <u>08</u> 2022г. № <u>119</u>  Директор Тумова В.Х.
--	--	---



Рабочая программа

по математике

в 11 классе

на 2022 – 2023 учебный год.

Разработал(а)

учитель: Куашева Лариса Зумлебиевна

квалификационная категория - высшая.

Рабочая программа составлена в соответствии:

- с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования;
 - с Примерной программой СОО по химии (2015),
 - с авторской программой предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана.
 - с Основной образовательной программой среднего общего образования МКОУ «СОШ имени А.Ж.Панагова с п Инаркой» ;
 - УМК, созданного под руководством Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. Химия 11 класс (Рудзитис Г. Е., Фельдман Ф. Г. М: Просвещение, 2020).
- Рабочая программа рассчитана на 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и предназначена для обучающихся 11 класса.

Сроки реализации программы 2022 – 2023 учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами освоения школьного курса химии является формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- формирование навыков сотрудничества со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Метапредметными результатами освоения школьного курса химии является овладение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

Общими предметными результатами обучения химии в основной школе являются:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии, такими как наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Содержание курса

Глава №1. Важнейшие химические понятия и законы (8ч.)

Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авогадро. Моль. Молярный объём. Химическая реакция. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Теория строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s,p,d,f – элементы. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Основные законы и теории химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро.

Глава №2. Строение вещества (7ч.)

Химическая связь и её виды. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решётки и их типы. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. *Комплексные соединения.*

Контрольная работа №1 «Важнейшие химические понятия и законы. Строение веществ».

Глава №3. Химические реакции (6ч.)

Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификации органических и неорганических реакций. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения реакций. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. *Энергия Гиббса. прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции.* Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй закон термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций. Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Закон действующих масс. Катализ и катализаторы. *Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты.* Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле Шателье. Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Анионы и

катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена в водных растворах. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Реакция нейтрализации.

Амфотерность. *Ионное произведение воды*. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений.

Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. *Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах*.

Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химических реакций».

Глава №4. Растворы (8ч.)

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворитель и растворённое вещество. Растворение как физико-химический процесс. Система гомогенная и гетерогенная. Чистые вещества и смеси. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация. Растворы электролитов. Дисперсность. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. *Гели и золи*.

Практическая работа №2 «Реакции ионного обмена».

Контрольная работа № 2 «Химические реакции. Растворы».

Глава №5. Электрохимические реакции (5ч.)

Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Электролиз растворов и расплавов. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Глава №6. Металлы (13ч.)

Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов.

Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щёлочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

Краткая характеристика элементов IIIA-группы. Алюминий и его соединения. *Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Аллюминотермия. Получение и применение алюминия.*

Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина - как представители d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (II) и (III).

Качественные реакции на катионы железа.

Получение и применение металлов. Коррозия металлов и способы защиты от неё. *Сплавы. Легированные добавки. Черные и цветные металлы. Производство чугуна и стали. Легированные стали.*

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Глава №7. Неметаллы (12ч.)

Водород. Строение атома. *Изотопы водорода*. Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их свойств. Вода: строение молекулы

и свойства. Пероксид водорода. *Получение водорода в лаборатории и промышленности.*

Галогены. Общая характеристика галогенов – химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды. Кислородсодержащие соединения хлора. *Биологическая роль галогенов.*

Общая характеристика элементов VIA-группы. Кислород: строение атома, физические и химические свойства, получение и применение.

Озон: строение молекулы, свойства, *применение*. Оксиды и пероксиды.

Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород.

Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды.

Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получения. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония.

Оксиды азота.

Азотистая и азотная кислоты и их соли: физические и химические свойства, способы получения и применения.

Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты. Ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Сравнительная характеристика p-элементов IVA-группы и их соединений.

Углерод. *Аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумулен, фуллерен.* Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и её соли.

Кремний. *Аллотропные модификации*, физические и химические свойства.

Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. *Производство стекла.*

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений.

Неорганические и органические вещества. Их классификация и взаимосвязь.

Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии — актуальная потребность нашего времени.

Контрольная работа №3 по теме «Металлы. Неметаллы».

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Глава № 8. Химия и жизнь (6 ч.)

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырьё. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака. Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные

вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и медицина. Анальгетики.

Антибиотики. Анестезирующие препараты. Средства бытовой химии. Моющие

и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. *Экологический мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни. Химические процессы в живых организмах.*

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ХИМИИ 11 класс

Тема №1. Важнейшие химические понятия и законы (7 ч.)

Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Основные химические понятия химии. Основные понятия. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Моль. Молярный объем. Химическая реакция.

Закон сохранения массы и энергии в химии. Основные химические законы. Законы: Закон сохранения массы, закон постоянства состава. Закон Авогадро.

Особенности размещения электронов в атомах малых и больших периодов. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Основные теории. Теория строения атома - научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов с точки зрения учения о строении атома.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома

Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов

Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов

Валентность и валентные возможности атомов.

Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов. s-p-d-f элементы.

Решение расчётных задач по уравнению реакции.

Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

Тема №2. Строение веществ (7 ч.)

Основные виды химической связи.

Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Валентность. Степень окисления. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.

Характеристики химической связи.

Электроотрицательность. Длина связи, энергия связи. Механизм образования.

Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое строение вещества. Кристаллические решетки и ее типы.

Причины многообразия веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия

Комплексные соединения: строение, номенклатура, свойства, практическое значение.

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие понятия и законы химии. Строение веществ».

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Важнейшие понятия и законы химии. Строение веществ».

Контрольная работа №1 «Важнейшие химические понятия и законы. Строение веществ».

Контроль знаний по теме «Важнейшие химические понятия и законы. Строение веществ».

Тема №3. Химические реакции (7ч.)

Классификация химических реакций.

Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакций. Классификация органических и неорганических реакций.

Простые и сложные реакции.

Окислительно – восстановительные реакции.

ОВР. Метод электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций.

Скорость химических реакций.

Скорость химической реакции. Энергия активации. Факторы, влияющие на скорость реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловые эффекты реакции.

Термохимические уравнения. Решение расчётных задач по термохимическим уравнениям.

Катализ и катализаторы.

Катализ и катализаторы. *Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды.*

Ферментативные катализаторы.

Практическая работа №1 «Влияние различных факторов на скорость химических реакций».

Влияние различных факторов на скорость химических реакций

Химическое равновесие. Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле-Шателье.

Химическое равновесие. Равновесные концентрации. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле- Шателье. Закон действующих масс.

Тема №4. Растворы (8 ч.)

Дисперсные системы

Чистые вещества и смеси. Дисперсность и коллоидные системы. Истинные растворы. Коллоидные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Система гомогенная и гетерогенная.

Способы выражения концентрации растворов.

Растворитель и растворённое вещество. Массовая доля растворённого вещества в растворе, молярная концентрация.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень -диссоциации. Реакции ионного обмена. Ионное произведение воды. Водородный показатель раствора. Индикаторы.

Реакции ионного обмена.

Кислотно-основные взаимодействия в растворах. *Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Протолиты. Протолитические реакции.* Амфотерность.

Практическая работа №2 «Реакции ионного обмена».

Решение экспериментальных задач.

Гидролиз органических и неорганических веществ.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции. Растворы».

Решение задач на растворы по уравнению реакции, решение комбинированных задач.

Контрольная работа № 2 «Химические реакции. Растворы».

Контроль знаний по теме «Химические реакции. Растворы».

Тема №5. Электрохимические реакции (5ч.)

Химические источники тока.

Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия.

Ряд стандартных электродных потенциалов.

Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР.

Коррозия металлов и её предупреждение.

Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Способы защиты от коррозии.

Электролиз.

Электролиз. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Электролиз.

Электролиз расплавов и растворов.

Тема №6. Металлы и их важнейшие соединения (14ч.)

Общая характеристика металлов. Общие химические и физические свойства металлов. Характерные особенности металлов. Положение металлов в Периодической системе. Металлы — химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства металлов.

Общие способы получения металлов.

Общие способы получения металлов: восстановление углем и оксидом углерода, алюминием, водородом. *Сплавы. Производство чугуна и стали.*

Металлы главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов. Положение в ПС. Общая характеристика металлов 1,2,3 А групп.

Химические свойства металлов главных подгрупп ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Щелочные металлы и их соединения (пероксиды и надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение. Щелочно-земельные металлы и их важнейшие соединения, жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий и его соединения. Амфотерность оксида и гидроксида. Алюминотермия. Получение и применение алюминия.

Обзор металлов побочных групп ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Обзор металлов побочных подгрупп. Положение в ПСХЭ, строение атомов, физические и химические свойства.

Медь.

Медь и её соединения. Общие свойства и особенности.

Цинк.

Цинк и его соединения. Общие свойства и особенности.

Титан и хром.

Титан и хром, их соединения. Общие свойства и особенности.

Железо, никель, платина.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа (+2 +3). Качественные реакции на катионы железа.

Сплавы металлов.

Сплавы. Легирующие добавки. Черные и цветные металлы. Производство чугуна и стали. Легированные стали.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». Решение комбинированных задач.

Тема №7. Неметаллы и их характеристика (12ч.)

Общая характеристика неметаллов.

Положение неметаллов в периодической системе. Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Физические и химические свойства неметаллов.

Строение и свойства простых веществ неметаллов.

Оксиды неметаллов и соответствующие им гидроксиды.

Кислородосодержащие кислоты.

Окислительные свойства азотной и серной кислот.

Водородные соединения неметаллов.

Решение расчетных задач по теме «Неметаллы».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы».

Галогены. Общая характеристика галогенов- химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и *способы получения* галогенов. Галогеноводороды.

Галогениды. Кислородосодержащие соединения хлора. *Биологическая роль галогенов.*

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Неорганические вещества, органические вещества, их классификация и взаимосвязь.

Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях.

Развитие биологической химии – актуальная потребность нашего времени.

Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».

Решение задач и упражнений по теме: «Металлы и неметаллы, взаимосвязь».

Контрольная работа №3 по теме «Металлы. Неметаллы».

Контроль знаний по теме «Металлы» и «Неметаллы».

Тема №8. Химия и жизнь (бч.)

Химия в промышленности. Принципы химического производства.

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия, металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.

Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.

Чугун. Принципы химического производства чугуна.

Производство стали.

Сталь. Принципы химического производства стали.

Химия в быту.

Вещества и материалы вокруг нас. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химия и здоровье. Анальгетики, Антигистаминные препараты.

Антибиотики. Анестезирующие препараты.

Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. *Химия на дачном участке. Минеральные удобрения.*

Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.

Химическая промышленность и окружающая среда.

Экологические проблемы химии. Источники и виды химических загрязнений окружающей среды. Химические производства и их токсичные, горючие и взрывоопасные отходы, выбросы. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. *Экологический мониторинг.*

Экологические проблемы и здоровье человека. Химические процессы в живых организмах

Обобщающий урок по курсу химии средней школы.

Обобщение знаний за курс средней школы.

Итоговая контрольная работа

Анализ к/р Решение комбинированных задач.

Календарно – тематическое планирование по химии

11 класс

№	Тема раздела/ тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
Важнейшие химические понятия и законы (7 ч)				
1	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы			
2	Законы сохранения массы и энергии в химии			
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов			
4	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов			
5	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов			
6	Валентность и валентные возможности атомов			
7	Административная контрольная работа			
Строение вещества (7 ч)				
8	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь			
9	Составление электронных формул веществ с ковалентной связью			
10	Металлическая связь. Водородная связь			
11	Пространственное строение молекул			
12	Строение кристаллов. Кристаллические решетки Причины многообразия веществ.			
13	Повторение и обобщение знаний по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»			
14	Контрольная работа № 2 по темам «Важнейшие химические понятия и законы», «Строение вещества»			
Химические реакции (7 ч)				
15	Классификация химических реакций			
16	Окислительно – восстановительные реакции			
17	Скорость химических реакций			
18	Скорость химических реакций. Кинетическое уравнение реакции			
19	Катализ			
20	Химические равновесие и способы его смещения			
21	Решение задач			
22	Растворы (11 ч)			
23	Дисперсные системы			

24	Способы выражения концентрации растворов			
25	Решение задач на приготовление раствора определенной молярной концентрации			
26	Практическая работа № 1 Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией			
27	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель			
28	Реакции ионного обмена			
29	Реакции ионного обмена			
30	Гидролиз органических и неорганических соединений			
31	Гидролиз органических и неорганических соединений			
32	Повторение и обобщение знаний по теме «Растворы»			
33	Административная контрольная работа №3.			
Электрохимические реакции (5 ч)				
34	Химические источники тока			
35	Ряд стандартных электродных потенциалов			
36	Коррозия металлов и ее предупреждение			
37	Электролиз			
38	Решение задач на получение металлов методом электролиза			
Металлы (14 ч)				
39	Общая характеристика металлов			
40	Решение задач			
41	Обзор металлических элементов А-групп			
42	Общий обзор металлических элементов Б-групп			
43	Медь			
44	Цинк			
45	Титан и хром			
46	Железо, никель, платина			
47	Сплавы металлов			
48	Решение задач			
49	Оксиды и гидроксиды металлов			
50	Практическая работа № 2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»			
51	Повторение и обобщение знаний по теме «Металлы»			
52	Контрольная работа № 4 по теме «Металлы»			
Неметаллы (13 ч)				
53	Обзор неметаллов			
54	Решение задач			
55	Свойства и применение важнейших неметаллов			

56	Свойства и применение важнейших неметаллов			
57	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородосодержащих кислот			
58	Окислительные свойства азотной и серной кислот			
59	Серная кислота и азотная кислоты. Их применение.			
60	Водородные соединения неметаллов			
61	Генетическая связь неорганических и органических веществ			
62	Генетическая связь неорганических и органических веществ			
63	Практическая работа № 3 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»			
64	Контрольная работа № 5 по теме «Неметаллы»			
65	Химия и жизнь (6 ч)			
	Химия в промышленности. Принципы промышленного производства			
66	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна. Производство стали			
67	Химия в быту Химическая промышленность и окружающая среда			
68	Административная итоговая контрольная работа			