

Рассмотрено
на заседании ШМО
Протокол № 1
от «29» августа 2022г.

Согласовано
зам. директора по УВР
Сид Сидулова Е.Н.
«30» августа 2022г.

Утверждаю
Директор школы Ут
Утряннова Н.М.
Приказ № 103/15
от «31» августа 2022г.



Рабочая программа

Наименование учебного предмета химия

Класс 9

Уровень общего образования общее

Уровень программы базовый

Учитель Шиянова Людмила Алексеевна

Срок реализации программы 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану: всего 66 часов в год,

в неделю 2 час.

Рабочую программу составила Шиянова Л.А. Шиянова Л.А.
Подпись ФИО

С. Новые Алгаши
2022 год

Планируемые результаты освоения предмета химии в 9 классе.

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного развития**:

- 1) Формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- 3) Понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- 4) Формирование творческого отношения к проблемам;
- 5) Подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 6) Умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) Умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;
- 8) Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- 9) Развитие готовности к решению творческих задач, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);
- 10) Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- 2) Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) Понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) Умение извлекать информацию из различных источников, включая СМИ, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет, умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 5) Умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
- 6) Умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- 7) Умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- 8) Умение свободно, правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать своё отношение к фактам и явлениям окружающей действительности, к прочитанному, услышанному, увиденному;

- 9) Умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально- философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;
- 10) Способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
- 11) Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные способы решения задач;
- 12) Выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности, на уроках и в доступной социальной практике;
- 13) Способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, принимать право другого человека на иное мнение;
- 14) Умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;
- 15) Умение оценивать свою познавательно- трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;
- 16) Овладение сведениями о сущности и особенностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;
- 17) Понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области **предметных результатов** образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность научиться:

- 1) Понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- 2) Давать определения изученных понятий:
 - химический элемент, атом, ион, молекула;
 - кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества;
 - химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса;
 - валентность, оксиды, кислоты, основания, соли;
 - амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая таблица;
 - изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления;
 - химическая реакция, химическое уравнение, генетическая связь;
 - окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции.
- 3) Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- 4) Проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
- 5) Описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- 6) Классифицировать изученные объекты и явления;
- 7) Овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;

- 8) Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- 9) Структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- 10) Моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- 11) Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 12) Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Выпускники научатся:

характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент; описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;

раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;

различать химические и физические явления;

называть химические элементы;

определять состав веществ по их формулам;

определять валентность атома элемента в соединениях;

определять тип химических реакций;

называть признаки и условия протекания химических реакций;

выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;

составлять формулы бинарных соединений;

составлять уравнения химических реакций;

соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;

вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;

характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

получать, собирать кислород и водород;

распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

раскрывать смысл закона Авогадро;

раскрывать смысл понятий «тепловой эффект реакции», «молярный объем»;

характеризовать физические и химические свойства воды;

раскрывать смысл понятия «раствор»;

вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

называть соединения изученных классов неорганических веществ;

характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований, солей;

определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;

составлять формулы неорганических соединений изученных классов;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

распознавать, опытным путем, растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;

характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева;

объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;

объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;

характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;

составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;

раскрывать смысл понятий: «химическая связь», «электроотрицательность»;

характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

определять вид химической связи в неорганических соединениях;

изображать схемы строения молекул веществ, образованных разными видами химических связей;

раскрывать смысл понятий «ион», «катион», «анион», «электролиты», «неэлектролиты», «электролитическая диссоциация», «окислитель», «степень окисления» «восстановитель», «окисление», «восстановление»;

определять степень окисления атома элемента в соединении;

раскрывать смысл теории электролитической диссоциации;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;

объяснять сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена;

составлять полные и сокращенные ионные уравнения реакции обмена;

определять возможность протекания реакций ионного обмена;

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;

определять окислитель и восстановитель;

составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

классифицировать химические реакции по различным признакам;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов;

проводить опыты по получению, собиранию и изучению химических свойств газообразных веществ: углекислого газа, аммиака;

распознавать опытным путем газообразные вещества: углекислый газ и аммиак;

характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов;

называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;

оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

Выпускник получит возможность научиться:

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;

прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;

составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Содержание учебного предмета

Раздел I. Теоретические основы химии (12ч)

Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3ч)

Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.

Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие алюминия с йодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI).

Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 2. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

Расчётные задачи. 1. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (9ч)

Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью.

Механизм диссоциации веществ с полярной ковалентной связью.

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.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме.

Расчётные задачи. Расчёты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость.

2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты.

Лабораторные опыты.

1. Реакции обмена между растворами электролитов.

Экскурсия в химическую лабораторию в целях ознакомления с приёмами работы с растворами.

Тема творческой работы. Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности

Раздел II. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (26ч)

Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3ч)

Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Простые вещества-неметаллы, их состав, строение и способы получения.

Водородные и кислородные соединения неметаллов

Демонстрации. 1. Образцы простых веществ-неметаллов и их соединений.

Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители. (8ч)

Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода.

Кислород и озон. *Круговорот кислорода в природе.*

Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение.

Сероводород. Сульфиды.

Кислородсодержащие соединения серы (IV).

Кислородсодержащие соединения серы (VI).

Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители.(7ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.

Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли. Фосфор и его соединения. *Круговорот фосфора в природе.*

Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним.

Тема 6. Подгруппа углерода. (7ч)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.

Оксиды углерода.

Угольная кислота и её соли.

Кремний и его соединения. *Силикатная промышленность.*

Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Демонстрации. 1. Получение аммиака и исследование его свойств. 2. Получение и исследование свойств диоксида углерода. 3. Опыты, подтверждающие общие химические свойства кислот 4. *Получение кремниевой кислоты.* 5. Качественные реакции на анионы: сульфид-ион, сульфат-ион, карбонат-ион, хлорид-ион, бромид-ион, иодид-ион, нитрат-ион, фосфат-ион.

Лабораторные опыты 1. Ознакомление с образцами серы и е природных соединений. 2. Получение аммиака и исследование его свойств 3. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 4. Получение углекислого газа и изучение его свойств 5. Качественные реакции на анионы кислот. 6. Восстановительные свойства водорода и углерода. 7. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств. 8. Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Расчётные задачи. Вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.

Темы творческих работ. Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах (на примере изученных элементов IV, V, VI групп).

Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства и роль неметаллов в техносфере. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи

Раздел III. Металлы. (9ч)

Тема 7. Общие свойства металлов (4ч)

Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.

Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.

Электрохимические процессы. Электрохимический ряд напряжений металлов.

Сплавы. Понятие коррозии металлов.

Коррозия металлов и меры борьбы с ней.

Демонстрации. 1. Образцы металлов и их соединений, изучение их электрической проводимости. 2. Теплопроводность металлов. 3. Модели кристаллических решёток металлов.

Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (9ч)

Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.

Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения. Жёсткость воды. *Роль металлов IIA-группы в природе.*

Алюминий и его соединения.

Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Демонстрации. 1. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 2. Горение, взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 3. Взаимодействие с водой оксида кальция. 4. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 5. Устранение жёсткости воды. 6. Взаимодействие алюминия с водой.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. 2. Взаимодействие металлов с растворами солей. 3. Ознакомление с образцами сплавов (коллекции «Металлы и сплавы»). 4. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 5. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 6. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 7. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия, олова, свинца. 8. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 9. Качественные реакции на ионы железа. 12. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Тема творческой работы. Металлы и современное общество

Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях. (12ч)

Тема 9. Углеводороды. (5ч)

Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода. Классификация и номенклатура углеводородов. Предельные углеводороды — алканы. Непредельные углеводороды — алкены. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов

Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения. (2ч)

Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Карбоновые кислоты

Тема 11. Биологически важные органические соединения. (5ч)

Биологически важные соединения — жиры, углеводы. Белки.

Демонстрации. 1. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 2. Модели молекул органических соединений. 3. Воспламенение спиртов. 4. опыты, подтверждающие химические свойства карбоновых кислот. 5. Модель молекулы белка. 6. Денатурация белка.

Тематическое планирование. 9 класс.

	Раздел 1. Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса. (3ч)	Практ. часть	Кол-во часов	Дата	
				план	факт
1	1. Вводный инструктаж по Т.Б. Повторение курса химии 8 класса.		1		
2	2. Повторение. Основные классы веществ и их свойства.		1		
3	3. Входная диагностика		1		

	Раздел 2. Теоретические основы химии (12ч)		12		
	Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания (3ч)		3		
4	1 Энергетика химических реакций. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	Л.О. №1	1		
5	2. Понятие о химическом равновесии.		1		
6	3. Практическая работа № 1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.	П.Р. №1	1		
	Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (9 ч)				
7	1. Понятие о растворах. Вещества электролиты и неэлектролиты. Механизм электролитической диссоциации веществ с ионной связью, с полярной ковалентной связью.		1		
8	2. Свойства ионов. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена.		1		
9	3. Химические свойства кислот как электролитов.	Л.О. №1	1		
10	4. Химические свойства оснований как электролитов.		1		
11	5. Химические свойства солей как электролитов.		1		
12	6. Гидролиз солей		1		
13	7. Обобщение знаний по теме 2.		1		
14	8. Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Растворы. Теория электролитической диссоциации».	П.Р. №2	1		
15	9. Контрольная работа № 1. По теме «Растворы»	К.Р. №1	1		
	Раздел 3. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (26 ч)		26		
	Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч)		3		
16	1. Элементы-неметаллы в природе и в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева		1		
17	2. Простые вещества-неметаллы, их состав, строение		1		

	и способы получения.				
18	3. Водородные и кислородные соединения неметаллов		1		
	Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (8 ч)		8		
19	1.Общая характеристика неметаллов подгруппы кислорода		1		
20	2. Кислород и озон. <i>Круговорот кислорода в природе.</i>		1		
21	3. Сера — представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение	Л.О №1	1		
22	4. Сероводород. Сульфиды.		1		
23	5.Кислородсодержащие соединения серы (IV).		1		
24	6. Кислородсодержащие соединения серы (VI).	Л.О. №5	1		
25	7. Производство серной кислоты.				
26	8. Обобщающий урок по теме 4.				
	Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (7 ч)		7		
27	1. Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот — представитель VA-группы.		1		
28	2. Аммиак. Соли аммония.		1		
29	3. Практическая работа № 3. Получение аммиака и опыты с ним.	П.Р.№3	1		
30	4. Оксиды азота.		1		
31	5.Азотная кислота и её соли.				
32	6. Фосфор и его соединения. <i>Круговорот фосфора в природе</i>		1		
33	7.Тест за 1 полугодие.				
	Тема 6. Подгруппа углерода (8 ч)		8		
34	1. Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод — представитель IVA-группы. Аллотропия углерода. Адсорбция.		1		
35	2. Оксиды углерода.		1		
36	3. Угольная кислота и её соли.	Л.О №4, 7	1		
37	4. Практическая работа № 4. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	П.Р.№4	1		
38	5. Кремний и его соединения. <i>Силикатная промышленность.</i>	Л.О. №9	1		
39	6.Практическая работа № 5. (6) «Минеральные удобрения».	П.Р ;5			
40	7. Обобщение знаний по темам 3–6.		1		
41	8. Контрольная работа № 2 «Неметаллы»	К.Р.№2	1		
	Раздел 4. Металлы (13 ч)		13		
	Тема 7. Общие свойства металлов (4 ч)		4		
42	1. Элементы-металлы в природе и в периодической системе. Особенности строения их атомов.		1		
43	2. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.	Л.О. №1	1		
44	3.Электрохимические процессы. Электрохимический		1		

	ряд напряжений металлов.				
45	4. Сплавы. Понятие коррозии металлов. <i>Коррозия металлов и меры борьбы с ней.</i>	Л.О. №3	1		
	Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (9 ч)		8		
46	1. Металлы IA-группы периодической системы и образуемые ими простые вещества.		1		
47	2. Металлы IIA-группы периодической системы и их важнейшие соединения.	Л.О.№4	1		
48	3. Жёсткость воды. <i>Роль металлов IIA-группы в природе</i>		1		
49	4. Алюминий и его соединения.	Л.О №5, 7	1		
50	5. Железо — представитель металлов побочных подгрупп. Важнейшие соединения железа.	Л.О. №6,8	1		
51	6.Металлургия.				
52	7. Обобщение знаний по темам 7, 8		1		
53	8. Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	П.Р. № 6	1		
54	9. Контрольная работа № 3. По теме «Металлы»	К.Р. №3	1		
	Раздел IV. Общие сведения об органических соединениях (12 ч)		11		
	Тема 9. Углеводороды (5 ч)		5		
55	1. Возникновение и развитие органической химии — химии соединений углерода.		1		
56	2. Классификация и номенклатура углеводородов.		1		
57	3. Предельные углеводороды — алканы.		1		
58	4. Непредельные углеводороды — алкены.		1		
59	5. Непредельные углеводороды — алкины. Природные источники углеводородов		1		
	Тема 10. Кислородсодержащие органические соединения (2 ч)		2		
60	1. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты.		1		
61	2. Карбоновые кислоты.		1		
	Тема 11. Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки) (5 ч)		2		
62	1. Биологически важные соединения — жиры, углеводы.		1		
63	2. Белки.		1		
64	3.Полимеры и жизнь.				
65	4. Итоговая контрольная работа №4.	К.Р.№4	1		
66	5.Анализ К.Р. Повторение.		1		