

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии 9 класс составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. ФГОС ООО (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. №1897).
3. Образовательной программы ООО МБОУ «Средняя школа им. В.П. Игонины с. Лесная Хмелевка»
4. Учебного плана МБОУ «Средняя школа им. В.П. Игонины с. Лесная Хмелевка»
5. Календарного учебного графика МБОУ «Средняя школа им. В.П. Игонины с. Лесная Хмелевка»
6. Примерной программы по химии Основного общего образования 5-9 класс, : М- Просвещение, 2016 год.
7. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 № 253 года «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе **ФГОС второго поколения**, рабочей программы курса химии, разработанной к учебникам химии, автор Г.Е. Рудзитис и Ф.Г. Фельдман, для 8-9 классов под авторством Н.Н. Гара 2016г. Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом **межпредметных и предметных связей**, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся

9 класс – 68 часов (2 часа в неделю), контрольных работ – 3 итоговая, практических работ-7, резервное время – 3 часа, форма итоговой аттестации - контрольная работа в новом формате (тест).

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе МБОУ «Средняя школа им. В.П. Игонины с. Лесная Хмелевка».

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 9 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Школьные:

- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности

Выпускник научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Школьные:

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
 - считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
 - создает модели и схемы для решения задач;
 - переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
 - устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
 - участвует в проектно- исследовательской деятельности;
 - проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям;
 - устанавливает причинно-следственные связи;
 - обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
 - осуществляет сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строит классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - знает основы ознакомительного чтения;
 - знает основы усваивающего чтения;
 - умеет структурировать тексты
(выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность,

- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Школьные:

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Школьные:

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
 - считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование;
 - создает модели и схемы для решения задач;
 - переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
 - устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
 - участвует в проектно- исследовательской деятельности;
 - проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям;
 - устанавливает причинно-следственные связи;
 - обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
 - осуществляет сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
 - строит классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
 - строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - знает основы ознакомительного чтения;
 - знает основы усваивающего чтения;
 - умеет структурировать тексты
(выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
 - ставить проблему, аргументировать её актуальность,
 - самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Школьные:

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии;
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения;

1. Осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;

2. Рассмотрение химических процессов:

- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

3. Использование химических знаний в быту:

- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов.

4. Овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:

- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

5. Умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:

- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

Весь курс разбит на темы:

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема1. Повторение основных вопросов за курс 8 класса

Тема2. Классификация химических реакций

Тема3. Химические реакции в водных растворах

Тема4. Галогены

Тема5. Кислород и сера

Тема6. Азот и фосфор

Тема7. Углерод и кремний

Тема8. Металлы

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема9. Первоначальные представления об органических веществах

Повторение

Резервное время – отводится на работу над ошибками итоговой контрольной работы и обобщение пройденного материала

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Многообразие 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 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

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

Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч) Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.

Хлор. Свойства и применение хлора.

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

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.

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 определённую долю примесей

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

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 «Неметаллы».

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

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 и их соединения».

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+} .

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

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (10 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

Календарно -тематическое планирование 9 класс по химии

(2 ч в неделю, всего 68ч, из них 3 ч — резервное время)

№	Содержание материала (ТЕМА УРОКА)	количество часов
1,2	Раздел 1. Многообразие химических реакций (15 ч) Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления.	2
3	Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции.	1
4	Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.	1
5	Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической	1

	реакции на её скорость.	
6	Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие 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	1
7	Сущность процесса электролитической диссоциации	1
8	Диссоциация кислот, оснований и солей	1
9	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.	1
10	Реакции ионного обмена и условия их протекания	1
11,12	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях.	2
13	Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация»	1
14	Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».	1
15	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	1
16	Раздел 2. Многообразие веществ (43 ч) Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов.	1
17	Хлор. Свойства и применение хлора.	1
18	Хлороводород: получение и свойства.	1
19	Соляная кислота и её соли.	1
20	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	1
21	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы.	1
22	Свойства и применение серы.	1
23	Сероводород. Сульфиды.	1
24	Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли.	1

25	Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли	1
26	Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1
27	Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».	1
28	Решение расчётных задач. Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфити 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 определённую долю примесей	1
29	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение.	1
30	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение.	1
31	Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
32	Соли аммония.	1
33	. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты.	1
34	Свойства концентрированной азотной кислоты.	1
35	Соли азотной кислоты. Азотные удобрения.	1
36	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора	1
37	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	1
38	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода.	1
39	Химические свойства углерода. Адсорбция.	1
40	Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм.	1
41	Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе.	1
42	Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
43	Кремний и его соединения. Стекло. Цемент.	1
44	Обобщение по теме «Неметаллы».	1
45	Контрольная работа по теме «Неметаллы». Демонстрации. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторные опыты. Качественная реакция	1

	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	
46	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов.	1
47	Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
48	Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов.	1
49	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства	1
50	Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов	1
51	Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.	1
52	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.	1
53	Амфотерность оксида и гидроксида алюминия	1
54	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа.	1
55	Соединения железа.	1
56	Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».	1
57	Подготовка к контрольной работе	1
58	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+} . 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	1
59	Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ (9 ч) Органическая химия.	1
60	Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.	1
61	Непредельные (ненасыщенные) углеводороды.	1
62	Производные углеводородов. Спирты.	1

63	Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	1
64	Углеводы.	1
65	Аминокислоты. Белки.	1
66	Полимеры.	1
67- 68	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	1