

**Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Гимназия № 3» г. Оренбурга**

СОГЛАСОВАНО: Протокол заседания МО учителей естественного цикла № 1 от «27» августа 2022г. Руководитель МО: _____ /С.Н. Тарасенко/	ПРОВЕРЕНО: Заместитель директора по УВР: _____ /Т.А. Маслова/ «27» августа 2022 г.	УТВЕРЖДАЮ: Директор МОАУ «Гимназия № 3» _____ /В.В. Чихирников / «27» августа 2022 г.
--	--	---

Утверждено приказом № 01/11 - 133 от «27» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по ХИМИИ**

**для 9 КЛАССОВ
на 2022 -2023 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Разработчик программы
Колтакова Е.В.
МОАУ «Гимназия №3» г. Оренбурга

2022 год

Рабочая программа по предмету «Химия» 9 классы

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия» 9 классы

Выпускник научится:

- 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;
- готовить 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.

9 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Личностные:

- ✓ воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
- ✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- ✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- ✓ формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- ✓ формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- ✓ формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- ✓ формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- ✓ развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные:

- ✓ овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- ✓ умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.

✓ умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

✓ формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;

✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

✓ умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

✓ умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

✓ умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;

✓ умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;

✓ умение самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определенной сложности;

✓ умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные:

Выпускник научится:

✓ 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;

✓ называть сложные соединения, исходя из их принадлежности к различным классам;

✓ 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 и сложных 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, аммиак и углекислый газ;
- ✓ распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород, аммиак и углекислый газ;
- ✓ раскрывать смысл закона Авогадро и следствия из него;
- ✓ 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;
- ✓ готовить 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

9 класс.

Раздел 1. Многообразие химических реакций.

Химические реакции

Предмет химии. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Правила безопасной работы в химической лаборатории.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций

по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации

Раздел 2. Многообразие веществ.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.

Кислород. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли.

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения.

Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Раздел 3. Краткий обзор важнейших органических веществ.

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.*

Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).

Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Темы практических работ:

1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость
2. Реакции ионного обмена.
3. Качественные реакции на ионы в растворе.
4. Получение аммиака и изучение его свойств.
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Типы расчетных задач:

1. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения.
Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.
2. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.
3. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе.

Контрольные работы

1. «Многообразие химических реакций»
2. «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»
3. «Металлы и их соединения»

Промежуточная аттестация

Тематическое планирование

Формы контроля

	8 класс	9 класс
Практическая работа	8	7
Контрольная работа	3	3
Промежуточная аттестация	1	1

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Тематическое планирование	Количество часов	Дата	
			По плану	Факт
	<u>Раздел 1. Многообразие химических реакций (15ч)</u>			
1	Предмет химии. Приемы безопасной работы с оборудованием и веществами. Правила безопасной работы в химической лаборатории.	1		
2	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению и выделению элементов; поглощению или выделению энергии	1		
3	<i>Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.</i>	1		
4	Термохимические уравнения. Расчеты по термохимическим уравнениям.	1		
5	<i>Понятие о скорости химической реакции.</i>	1		
6	<i>Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	1		
7	<i>Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.</i>	1		
8	Практическая работа № 1. «Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость»	1		
9	Электролиты и неэлектролиты.	1		
10	Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация	1		
11	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.	1		
12	Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.	1		
13	Практическая работа № 2. Реакции ионного обмена. Практическая работа № 3. Качественные реакции на ионы в растворе	1		
14	Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации.	1		
15	Контрольная работа № 1 «Многообразие химических реакций».	1		
	<u>Раздел 2. Многообразие веществ (40 ч)</u>			
16	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева	1		
17	Общие свойства неметаллов.	1		
18	Кислород.	1		

19	Сера: физические и химические свойства.	1		
20	Сера: физические и химические свойства.	1		
21	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксид серы.	1		
22	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксид серы.	1		
23	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксид серы.	1		
24	Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли. Решение расчетных задач. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1		
25	Серная, <i>сернистая и сероводородная кислоты</i> и их соли.	1		
26	Азот: физические и химические свойства	1		
27	Аммиак.	1		
28	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1		
29	Соли аммония	1		
30	Оксиды азота	1		
31	Азотная кислота и ее соли. Решение расчетных задач. Расчет массовой доли растворенного вещества в растворе	1		
32	Фосфор: физические и химические свойства	1		
33	Соединения фосфора: оксид фосфора (V).	1		
34	Соединения фосфора: ортофосфорная кислота и ее соли.	1		
35	Углерод: физические и химические свойства	1		
36	Углерод: физические и химические свойства. <i>Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены</i> Практическая работа № 5. <i>Получение углекислого газа и изучение его свойств.</i>	1		
37	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли.	1		
38	Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений»	1		
39	<i>Кремний и его соединения.</i>	1		
40	Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»	1		
41	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.</i>	1		
42	<i>Общие физические свойства металлов.</i>	1		
43	<i>Электрохимический ряд напряжений металлов.</i>	1		
44	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. <i>Металлы в природе и общие способы их получения.</i>	1		
45	Щелочные металлы и их соединения	1		
46	Щелочные металлы и их соединения.	1		
47	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1		
48	Щелочноземельные металлы и их соединения.	1		
49	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1		
50	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1		
51	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1		
52	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных	1		

	задач по теме «Металлы и их соединения».			
53	Расчетные задачи: Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1		
54	Расчетные задачи: Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.	1		
55	Контрольная работа № 3 по теме «Металлы и их соединения».	1		
	<u>Раздел № 3 Первоначальные сведения об органических веществах (13 ч)</u>			
56	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1		
57	Углеводороды: метан, этан, этилен Решение расчетных задач. Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения. <i>Установление простейшей формулы вещества по массовым долям химических элементов.</i>	1		
58	Углеводороды: метан, этан, этилен. <i>Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь</i>	1		
59	Кислородосодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин).	1		
60	Кислородосодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная, аминоксусная, стеариновая, олеиновая кислоты)	1		
61	Кислородосодержащие соединения: карбоновые кислоты (уксусная, аминоксусная, стеариновая, олеиновая кислоты)	1		
62	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1		
63	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1		
64	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1		
65	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия</i>	1		
66	<i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия</i>	1		
67	Промежуточная аттестация	1		
68	Итоговое повторение за курс 9 класса	1		