

рассмотрено
на заседании ШМО
учителей естественных и
технических наук
протокол № 1
от «28» августа 2023 г.
руководитель ШМО
К.В. Гарная

Согласовано
Заместитель директора
по УВР
В.А. Мисюков
«28» августа 2023 г.

Утверждено
Приказ №323



Рабочая программа
учебного предмета
«Химия»
для 9 класса
основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Ульяновск, 2023

Аннотация

Рабочая программа в **9 классе** составлена на основе:

1. Закон «об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. №273-ФЗ) (ред. От 04.08.2023);
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 (редакция от 7 декабря 2022 г. № 568);
3. Федеральная образовательная программа основного общего образования (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 "Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования");
4. Федеральные рабочие программы воспитания. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»
5. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». СП 2.4.3648-20, утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28; СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021N2);
6. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.;
7. Рабочая программа воспитания МБОУ СШ № 52 (протокол от 26.08.2022 № 1 Педагогического Совета);
8. Учебный план МБОУ СШ №52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В.;
9. Учебный календарный график МБОУ СШ № 52 имени Героя Российской Федерации Шишкова А.В. на текущий учебный год;
10. Химия. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК О.С.Габрилян: учебно-методическое пособие / О.С. Габрилян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2019.- 123с.

11.Химия. 9 класс: учебник / О.С. Габрилян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков – М.: Просвещение, 2022.-223 с.

Содержательный статус программы – базовая. Курс рассчитан на 66 учебных часов (2 часа в неделю)

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

По завершению курса химии на этапе основного общего образования выпускники основной школы должны овладеть следующими результатами:

I. Личностные результаты:

- 1) *осознание* своей этнической принадлежности, знание истории химии и вклада российской химической науки в мировую химию;
- 2) *формирование* ответственного отношения к познанию химии; готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе изученных фактов, законов и теорий химии; осознанного выбора и построение индивидуальной образовательной траектории;
- 3) *формирование* целостной естественно-научной картины мира, неотъемлемой частью которой является химическая картина мира;
- 4) *овладение* современным языком, соответствующим уровню развития науки и общественной практики, в том числе и химическим;
- 5) *освоение* социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в социуме, природе и частной жизни на основе экологической культуры и безопасного обращения с веществами и материалами;
- 6) *формирование* коммуникативной компетентности в общении со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности, связанных с химией.

II. Метапредметные результаты:

- 1) *определение* целей собственного обучения, постановка и формулирование для себя новых задач;
- 2) *планирование* путей достижения желаемого результата обучения химии как теоретического, так и экспериментального характера;
- 3) *соотнесение* своих действий с планируемыми результатами, *осуществление* контроля своей деятельности в процессе достижения результата, *определение* способов действий при выполнении лабораторных и практических работ в соответствии с правилами техники безопасности;
- 4) *определение* источников химической информации, получение и анализ её, создание информационного продукта и его презентация;
- 5) *использование* основных интеллектуальных операций: анализа и синтеза, сравнения и систематизации, обобщения и конкретизации, *выявление* причинно-следственных связей и *построение* логического рассуждения и умозаключения (индуктивного, дедуктивного и по аналогии) на материале естественно-научного содержания;
- 6) *умение* создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) *формирование и развитие* экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- 8) *генерирование* идей и определение средств, необходимых для их реализации.

III. Предметные результаты:

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

раскрывать смысл основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы, скорость химической

реакции, предельно допустимая концентрация ПДК вещества;

иллюстрировать взаимосвязь основных химических понятий и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;

использовать химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;

определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава, принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам, вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях, заряд иона по химической формуле, характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;

раскрывать смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и демонстрировать его понимание: описывать и характеризовать табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие

периоды, соотносить обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям), объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;

классифицировать химические элементы, неорганические вещества, химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов); характеризовать (описывать) общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и

ионных уравнений соответствующих химических реакций;

составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей, полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;

раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

прогнозировать свойства веществ в зависимости от их строения, возможности протекания химических превращений в различных условиях;

вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, проводить расчёты по уравнению химической реакции;

соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и сборанию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);

проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;

применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения свойств веществ и химических реакций, естественно-научные методы познания – наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

2. Содержание учебного предмета, курса

Повторение и обобщение сведений по курсу 8-го класса (15ч)

Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные, кислоты. Средние, кислые, основные соли.

Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным основаниям: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, направлению, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, фазе, использованию катализатора.

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

Химические реакции в растворах электролитов

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз, как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Шкала pH.

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций.

Практические работы

1. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакций

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Лабораторный опыт №2 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)

Лабораторный опыт №3 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами

Лабораторный опыт №4 Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации

Лабораторный опыт №5 Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ

Лабораторный опыт №6 Моделирование «кипящего слоя»

Лабораторный опыт №7 Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры

Лабораторный опыт №8 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы

Лабораторный опыт №9 Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах

Лабораторный опыт №10 Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропина

Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».

Неметаллы и их соединения (28 ч)

Строение атомов неметаллов и их положение в Периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Аллотропия и её причины. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в Периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов и их биологическая роль.

Общая характеристика элементов VI A – группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты. Качественная реакция на сульфат-ион.

Серная кислота – сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты, как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

Общая характеристика элементов VA группы. Азот, строение атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования катиона аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и ортофосфорная кислота. Фосфаты. Фосфорные удобрения. Инсектициды.

Общая характеристика элементов IV A- группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в Периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод и его сорта: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и его свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и его свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Неорганические и органические вещества. Углеводороды. Химическое строение органических веществ, как порядок соединения атомов в молекуле по валентности.

Метан, этан, как предельные углеводороды. Этилен и ацетилен, как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Горение углеводородов. Качественные реакции на непредельные соединения.

Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трехатомный спирт глицерин. Качественная реакция на многоатомные спирты. Уксусная – представитель класса карбоновых кислот.

Кремний, строение его атома и свойства. Кремний в природе. Силициды и силан. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха, как способ получения кислорода, азота, аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов.

Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

Практические работы

2. Изучение свойств соляной кислоты
3. Изучение свойств серной кислоты
4. Получение аммиака и изучение его свойств
5. Получение углекислого газа и изучение его свойств

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №11 Получение и распознавание водорода

Лабораторный опыт №12 Качественная реакция на галогенид-ионы

Лабораторный опыт №13 Горение серы на воздухе и в кислороде

Лабораторный опыт №14 Свойства разбавленной кислоты

Лабораторный опыт №15 Изучение свойств аммиака.

Лабораторный опыт №16 Распознавание солей аммония

Лабораторный опыт №17 Свойства разбавленной азотной кислоты

Лабораторный опыт №18 Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью

Лабораторный опыт №19 Горение фосфора на воздухе и в кислороде

Лабораторный опыт №20 Распознавание фосфатов

Лабораторный опыт №21 Горение угля в кислороде

Лабораторный опыт №22 Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств

Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»

Металлы и их соединения (16 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение их атомов и кристаллов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Сплавы чёрные и цветные.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия.

Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в живой и неживой природе и в жизни человека.

Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочно-земельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция.

Жёсткость воды: временная и постоянная. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости. Иониты.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение ионов катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

Коррозия химическая и электрохимическая. Защита металлов от коррозии.

Металлы в природе: в свободном виде и в виде соединений. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов.

Практические работы

6. Получение жесткой воды и способы её устранения

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»

Лабораторные опыты:

Лабораторный опыт №23 Ознакомление с рудами железа

Лабораторный опыт №24 Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами

Общая характеристика щелочных металлов

Лабораторный опыт №25 Окрашивание пламени солями щелочных металлов

Лабораторный опыт №26 Взаимодействие кальция с водой

Лабораторный опыт №27 Получение гидроксида кальция и исследование его свойств

Лабораторный опыт №28 Ознакомление с составом минеральной воды

Лабораторный опыт №29 Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров

Лабораторный опыт №30 Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств

Лабораторный опыт №31 Взаимодействие железа с соляной кислотой

Лабораторный опыт №32 Получение гидроксидов железа и изучение их свойств

Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»

Химия и окружающая среда (3 ч)

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, их химический состав. Литосфера и её химический состав. Минералы. Руды. Осадочные породы. Полезные ископаемые. Химический состав гидросферы. Химический состав атмосферы.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: парниковый эффект, кислотные дожди, озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

Маркировка упаковочных материалов, электроники и бытовой техники, продуктов питания, этикеток по уходу за одеждой.

Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к Основному государственному экзамену(2 ч)

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллические решётки. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Типология неорганических веществ, деление их на классы и группы. Представители.

Признаки и условия протекания химических реакций. Типология химических реакций по различным основаниям. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Химические свойства простых веществ. Характерные химические свойства солеобразующих оксидов, гидроксидов (оснований, кислот и амфотерных гидроксидов), солей.

Итоговая контрольная работа

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Вводный инструктаж по ПТБ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома.	1
2	Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева.	1
3	Классификация неорганических веществ и их номенклатура	1
4	Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Лабораторный опыт №1 Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	1
5	Классификация химических реакций. Лабораторный опыт №2 Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	1
6	Скорость химической реакции. Лабораторный опыт №3 Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами Лабораторный опыт №4 Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации Лабораторный опыт №5 Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ Лабораторный опыт №6 Моделирование «кипящего слоя» Лабораторный опыт № 7 Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры	1
7	Катализаторы и катализ. Лабораторный опыт №8 Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца и каталазы Лабораторный опыт №9 Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах Лабораторный опыт №10 Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропина	1
8	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации	1
9	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации	1
10	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации	1
11	Понятие о гидролизе солей	1
12	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	1
13	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	1
14	Контрольная работа № 1 по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций».	1

15	Анализ контрольной работы по теме: «Общая характеристика химических элементов и химических реакций». Практикум по решению задач.	1
16	Общая характеристика неметаллов Лабораторный опыт №11 Получение и распознавание водорода	1
17	Общая характеристика элементов VIIA группы — галогенов Лабораторный опыт №12 Качественная реакция на галогенид-ионы	1
18	Соединения галогенов	1
19	Практическая работа № 2. «Изучение свойств соляной кислоты»	1
20	Общая характеристика элементов VI A -халькогенов. Сера Лабораторный опыт №13 Горение серы на воздухе и в кислороде	1
21	Сероводород и сульфиды	1
22	Кислородные соединения серы Лабораторный опыт №14 Свойства разбавленной кислоты	1
23	Основы производства серной кислоты.	1
24	Практическая работа № 3. «Изучение свойств серной кислоты»	1
25	Общая характеристика химических элементов VA группы. Азот	1
26	Аммиак. Соли аммония. Лабораторный опыт №15 Изучение свойств аммиака. Лабораторный опыт №16 Распознавание солей аммония	1
27	Основы производства аммиака	1
28	Практическая работа № 4. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
29	Кислородные соединения азота.	1
30	Азотная кислота, ее соли. Азотные удобрения Лабораторный опыт №17 Свойства разбавленной азотной кислоты Лабораторный опыт №18 Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	1
31	Фосфор Лабораторный опыт №19 Горение фосфора на воздухе и в кислороде	1
32	Соединения фосфора. Лабораторный опыт №20 Распознавание фосфатов	1
33	Общая характеристика элементов IV A- группы. Углерод Лабораторный опыт №21 Горение угля в кислороде	1
34	Кислородные соединения углерода	1
35	Практическая работа № 5. «Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат ионы»	1
36	Углеводороды.	1
37	Кислородсодержащие органические соединения	1
38	Кремний и его соединения Лабораторный опыт №22 Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств	1
39	Силикатная промышленность	1
40	Получение неметаллов Получение важнейших химических соединений неметаллов	1
41	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Неметаллы и их соединения»	1
42	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы и их соединения»	1
43	Анализ контрольной работы по теме: «Неметаллы и их соединения» Практикум по решению задач.	1
44	Общая характеристика металлов Лабораторный опыт №23 Ознакомление с рудами железа	1
45	Химические свойства металлов. Взаимодействие с простыми веществами.	1
46	Химические свойства металлов. Взаимодействие со сложными веществами. Лабораторный опыт №24 Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами	1

47	Общая характеристика щелочных металлов Лабораторный опыт №25 Окрашивание пламени солями щелочных металлов	1
48	Общая характеристика щелочноземельных металлов Лабораторный опыт №26 Взаимодействие кальция с водой Лабораторный опыт №27 Получение гидроксида кальция и исследование его свойств	1
49	Жёсткость воды и способы её устранения Лабораторный опыт №28 Ознакомление с составом минеральной воды Лабораторный опыт №29 Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров	1
50	Практическая работа № 6. «Жесткость воды и способы её устранения»	1
51	Алюминий и его соединения Лабораторный опыт №30 Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	1
52	Железо и его соединения Лабораторный опыт №31 Взаимодействие железа с соляной кислотой Лабораторный опыт №32 Получение гидроксидов железа и изучение их свойств	1
53	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1
54	Коррозия металлов и способы защиты от неё	1
55	Металлы в природе.	1
56	Понятие о металлургии	1
57	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Металлы»	1
58	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы»	1
59	Анализ контрольной работы по теме: «Металлы». Практикум по решению задач.	1
60	Вещества Химические реакции	1
61	Основы неорганической химии	1
62	Обобщение и систематизация знаний по курсу основной школы	1
63	Итоговая контрольная работа	1
64	Анализ итоговой контрольной работы. Практикум по решению задач.	1
65	Химический состав планеты Земля	1
66	Охрана окружающей среды от химического загрязнения.	1
	Итого	66