

Принято на заседании
педагогического совета
протокол № 7
от «02» ноября_ 2020 г.

Утверждаю
С.И. Янбекова
Директор
Приказ № 117 от 02.11.2020



**Рабочая программа
по учебному предмету
химия
основного общего образования**

Выполнила:
Янбекова Светлана Ильинична,
соответствие занимаемой должности

**с.Старобухарово
2020**

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Изучение химии в основной школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении *личностного развития*: воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения 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 учётом 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 партнёрами 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.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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 определения 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 инструментальной 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 приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

умение организовать 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 определённой сложности;

умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения являются:

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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе естественнонаучного образования химия как учебный предмет занимает важное место в познании законов природы, формировании научной картины мира, создании основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, навыков здорового и безопасного для человека и окружающей его среды образа жизни, а также в воспитании экологической культуры.

Успешность изучения химии связана с овладением химическим языком, соблюдением правил безопасной работы при выполнении химического эксперимента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами школьного курса.

Программа включает в себя основы неорганической и органической химии. Главной идеей программы является создание базового комплекса опорных знаний по химии, выраженных в форме, соответствующей возрасту обучающихся.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, прогнозирование свойств веществ, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ и материалов.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, Периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атома, видах химической связи, закономерностях протекания химических реакций.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, описанию результатов ученического эксперимента, соблюдению норм и правил безопасной работы в химической лаборатории.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение предмета «Химия» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Биология», «География», «История», «Литература», «Математика», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Русский язык», «Физика», «Экология».

Первоначальные химические понятия

Предмет химии. *Тела и вещества. Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент.* Физические и химические явления. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества. Валентность. *Закон постоянства состава вещества.* Химические формулы. Индексы. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химического элемента в соединении. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Кислород. Водород

Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.* Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности. Применение водорода.* Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.

Вода. Растворы

Вода в природе. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды. Растворы. *Растворимость веществ в воде.* Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества в растворе.

Основные классы неорганических соединений

Оксиды. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оксидов.* Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства оснований. Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. *Физические свойства кислот. Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. Классификация.

Номенклатура. *Физические свойства солей. Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Изотопы.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь

Электроотрицательность атомов химических элементов. Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.* Ионная связь. Металлическая связь. *Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки.*

Химические реакции

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. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. 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).

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, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

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.

Примерные темы практических работ:

1. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.
3. Признаки протекания химических реакций.
4. Получение кислорода и изучение его свойств.
5. Получение водорода и изучение его свойств.
6. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.
7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
8. Реакции ионного обмена.

9. Качественные реакции на ионы в растворе.
10. Получение аммиака и изучение его свойств.
11. Получение углекислого газа и изучение его свойств.
12. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».
13. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Тематическое планирование

8 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
		ГЛАВА I. Первоначальные химические понятия	22
1		§ 1. Предмет химии. Вещества и их свойства	1
2		§ 2. Методы познания в химии	1
3		§ 3. Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени	1
4		§ 4. Чистые вещества и смеси	1
5		§ 5. Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли	1
6		§ 6. Физические и химические явления. Химические реакции	1
7		§ 7. Атомы, молекулы и ионы	1
8		§ 8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	1
9		§ 9. Простые и сложные вещества	1
10		§ 10. Химические элементы	1
11		§ 11. Относительная атомная масса химических элементов	1
12		§ 12. Знаки химических элементов	1
13		§ 13. Закон постоянства состава веществ	1

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
14, 15		§ 14. Химические формулы. Относительная молекулярная масса	2
15		§ 15. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля элемента в соединении	1
16		§ 16. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений	1
17		§ 17. Составление химических формул по валентности	1
18		§ 18. Атомно-молекулярное учение	1
19		§ 19. Закон сохранения массы веществ	1
20		§ 20. Химические уравнения	1
21		§ 21. Типы химических реакций	1
22		Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия».	1
		ГЛАВА II. Кислород. Горение	6
23		§ 22. Кислород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1
24		§ 23. Свойства кислорода	1
25		§ 24. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе	1
26		§ 25. Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода	1
27		§ 26. Озон. Аллотропия кислорода	1
28		§ 27. Воздух и его состав	1

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
		ГЛАВА III. Водород	3
29		§ 28. Водород, его общая характеристика, нахождение в природе и получение	1
30		§ 29. Свойства и применение водорода	1
31		§ 30. Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств	1
		ГЛАВА IV. Вода. Растворы	7
32		§ 31. Вода	1
33		§ 32. Химические свойства и применение воды	1
34		§ 33. Вода — растворитель. Растворы ПО	1
35		§ 34. Массовая доля растворенного вещества	1
36		§ 35. Практическая работа 5. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества (соли)	1
37		Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
38		Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы».	1
		ГЛАВА V. Количественные отношения в химии	4
39		§ 36. Количество вещества. Моль. Молярная масса	1
40		§ 37. Вычисления с использованием понятий «количество вещества» и «молярная масса»	1
41		§ 38. Закон Авогадро. Молярный объём газов	1

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
42		§ 39. Объёмные отношения газов при химических реакциях	1
		ГЛАВА VI. Важнейшие классы неорганических соединений	12
43		§ 40. Оксиды	1
44		§ 41. Гидроксиды. Основания	1
45		§ 42. Химические свойства оснований	1
46		§ 43. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1
47		§ 44. Кислоты	1
48		§ 45. Химические свойства кислот	1
49		§ 46. Соли	1
50		§ 47. Химические свойства солей	1
51		Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1
52		§ 48. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений»	1
53		Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений».	1
54		Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Химия в быту.	1
		ГЛАВА VII. Периодический закон и строение атома	7

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
55		§ 49. Классификация химических элементов	1
56		§ 50. Периодический закон Д. И. Менделеева	1
57		§ 51. Периодическая таблица химических элементов	1
58		§ 52. Строение атома	1
59		§ 53. Распределение электронов по энергетическим уровням	1
60		§ 54. Значение периодического закона	1
61		Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	1
		ГЛАВА VIII. Строение вещества. Химическая связь	7
62		§ 55. Электроотрицательность химических элементов	1
63		§ 56. Основные виды химической связи	1
64		§ 57. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1
65,66		Окислительно-восстановительные реакции.	2
67		Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь».	1
68		Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества».	1

9 класс

(2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
		ГЛАВА I. Повторение. Классификация химических реакций	9
1,2		§ 1. Окислительно-восстановительные реакции	2
3		§ 2. Тепловые эффекты химических реакций	1
4		§ 3. Скорость химических реакций	1
5		§ 4. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость	1
6		Повторение. Оксиды.	1
7		Повторение. Основания.	1
8		Повторение. Кислоты.	1
9		Повторение. Соли.	1
10		§ 5. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии	1
		ГЛАВА II. Химические реакции в водных растворах	8
11		§ 6. Сущность процесса электролитической диссоциации	1
12		§ 7. Диссоциация кислот, оснований и солей	1
13		§ 8. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1
14		§ 9. Реакции ионного обмена	2

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
15		§ 10. Гидролиз солей	1
16		§ 11. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов»	1
17		Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация».	1
		ГЛАВА III. Галогены	5
18		§ 12. Характеристика галогенов	1
19		§ 13. Хлор	1
20		§ 14. Хлороводород: получение и свойства	1
21		§ 15. Соляная кислота и её соли	1
22		§ 16. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств	1
		ГЛАВА IV. Кислород и сера	8
23		§ 17. Характеристика кислорода и серы	1
24		§ 18. Свойства и применение серы	1
25		§ 19. Сероводород. Сульфиды	1
26		§ 20. Оксид серы(IV). Сернистая кислота	1
27		§ 21. Оксид серы(VI). Серная кислота	1
28		Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	1

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
29		§ 22. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	1
30		Решение расчётных задач.	1
		ГЛАВА V. Азот и фосфор	8
31		§ 23. Характеристика азота и фосфора. Физические и химические свойства азота	1
32		§ 24. Аммиак	1
33		§ 25. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств	1
34		§ 26. Соли аммония	1
35		§ 27. Азотная кислота	1
36		§ 28. Соли азотной кислоты	1
37		§ 29. Фосфор	1
38		§ 30. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли	1
		ГЛАВА VI. Углерод и кремний	8
39		§ 31. Характеристика углерода и кремния. Аллотропия углерода	1
40		§ 32. Химические свойства углерода. Адсорбция	1
41		§ 33. Оксид углерода(II) — угарный газ § 34. Оксид углерода(IV) — углекислый газ	1
42		§ 35. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе	1

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
43		§ 36. Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов	1
44		§ 37. Кремний. Оксид кремния(IV)	1
45		§ 38. Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент	1
46		Контрольная работа по теме «Неметаллы».	1
		ГЛАВА VII. Металлы	11
47		§ 39. Характеристика металлов	1
48		§ 40. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения.	1
49		§ 41. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов § 42. Сплавы	1
50		§ 43. Щелочные металлы	1
51		§ 44. Магний. Щелочноземельные металлы	1
52		§ 45. Важнейшие соединения кальция. Жёсткость воды	1
53		§ 46. Алюминий	1
54		§ 47. Важнейшие соединения алюминия	1
55		§ 48. Железо § 49. Соединения железа	1
56		§ 50. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	1

№ урока	Дата проведения	Тема урока	Количество часов
57		Контрольная работа по теме «Металлы».	1
		ГЛАВА VIII. Первоначальные представления об органических веществах	9
58		§ 51. Органическая химия	1
59		§ 52. Предельные (насыщенные) углеводороды	1
60		§ 53. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды	1
61		§ 54. Полимеры	1
62		§ 55. Производные углеводородов. Спирты	1
63		§ 56. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры	1
64		§ 57, 58 Углеводы. Аминокислоты. Белки	1
65		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1
66		Контрольная работа по теме «Органические вещества».	1

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575780

Владелец Янбекова Светлана Ильинична

Действителен с 11.03.2021 по 11.03.2022