

Управление образования Администрации города Нижний Тагил
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 8 поселка Висимо-Уткинск
622980, Свердловская обл., Пригородный р-н, п. Висимо-Уткинск, ул. Розы Люксембург, д. 2В,
т.(ф.) 8(3435)917-612

Утверждаю



Директор МКОУ СОШ №8
п. Висимо-Уткинск
Ошурков Д.Ю.

Приказ № 94/2 от 29.08.2022

**Рабочая программа по
учебному предмету
«Химия»
8-9 класс**

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета "Химия"

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизм, уважение к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

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

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
- 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;
- 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- 6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;

2) Содержание учебного предмета "Химия"

8класс.

Тема 1. Введение в химию (7 ч)

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных вещества

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки - работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

Практическая работа № 1

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование и обращение с ним.

Практическая работа № 2

Наблюдение за горящей свечой.

Практическая работа № 3

Анализ почвы и воды.

Тема 2. Атомы химических элементов (9 ч)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома - образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома - образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов №1-20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента - образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой - образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой - образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Тема 3. Простые вещества (6 ч)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества - металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества - неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ - аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова.

Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи. 1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам. 2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Демонстрации. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 4. Соединения химических элементов (14 ч)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названия. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция.

Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия доля.

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2.

Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Способы разделения смесей, дистилляция воды.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами веществ разных классов. 2. Разделение смесей.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (13 ч)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, физические явления.

Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества.

Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот.

Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения - электролиз воды. Реакции соединения - взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения - взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей. 3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений; а) плавление парафина; б) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами.

Лабораторные опыты. 3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге. 4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки. 5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа. 6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты. 7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

Практическая работа № 4

Признаки химических реакций и их классификация.

Практическая работа № 5

Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей.

Тема 6. Теория электролитической диссоциации и свойства классов неорганических соединений (19 ч)

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями - реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ - металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния.

Лабораторные опыты. 8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной). 9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия). 10. Получение и свойства нерастворимого основания, например гидроксида меди (II). 11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)). 12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция). 13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

Практическая работа № 6

Свойства электролитов

Практическая работа № 7

Экспериментальное решение задач по ТЭД»

9 класс

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторные опыты.

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 1. Металлы (15ч. +3ч. практикум)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.

Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо.

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe^{+2} и Fe^{+3} .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации.

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты.

2. Ознакомление с образцами металлов.
3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.
4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа.
5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.
6. Качественные реакции на ионы Fe^{+2} и Fe^{+3}

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

Тема 3. Неметаллы (23 ч. + 3ч. практикум)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО), как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

Водород. Положение водорода в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов.

Строение атомов. Простые вещества, физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера.

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот.

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор.

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод.

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний.

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием.

Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.

Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов.

Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты.

7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

Тема 5. Органические соединения (10ч.)

Вещества органические и неорганические, относительность понятия "органические вещества". Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота, как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакция поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации.

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты.

14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

Тема 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8 ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления - восстановления.

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

8 класс

1. Введение.	4
1. Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях. Химия как часть естествознания. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование ¹ . Понятие о химическом анализе и синтезе.	1
2. Химическая символика. <i>Язык химии</i> . Знаки хим. элементов. Индексы и коэффициенты. Химические формулы.	1
3. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли хим. элемента по формуле вещества. Решение задач. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли химического элемента в веществе.	1
4. Периодическая система хим. элементов Д.И. Менделеева, ее структура (группы, периоды).	1
2. Атомы химических элементов.	10
5. Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны.	1
6. Изотопы. Химический элемент.	1
7. Строение электронных оболочек атомов хим. элементов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Завершенные и незавершенные энергетические уровни.	1
8. Периодический закон Д.И. Менделеева. П.С.Х.Э. и строение атомов (порядковый номер, № группы, № периода).	1
9. Изменение числа электронов на внешнем уровне атомов хим. элементов.	1
10. Бинарные соединения. Химическая связь. Типы химических связей. Ионная связь	1
11. Ковалентная связь. Электроотрицательность.	1
12. Металлическая связь.	1
13. Повторение темы. Подготовка к контрольной работе.	1
14. Контрольная работа по теме «Атомы хим. элементов».	1
3. Простые вещества.	6
15. Простые вещества. Металлы.	1
16. Простые вещества. Неметаллы.	1
17. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Постоянная Авогадро.	1
18. Молярный объем газов.	1
19. расчеты с использованием понятий « моль , молярная масса , молярный объем , количество вещества»	1
20. Контрольная работа по решению задач.	1
4. Соединения химических элементов.	12
21. Понятие о валентности и степени окисления. Степень окисления (с.о.). Определение с.о. элементов по хим. формулам. Составление формул бинарных соединений. Номенклатура.	1
22. Сложные вещества. Важнейшие классы бинарных соединений: оксиды, летучие водородные соединения. Основные классы неорганических веществ.	1
23. Основания.	1
24. Кислоты.	1
25. Соли.	1
26. Выполнение упражнений.	1
27. Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решетки (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).	1

28 Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.	1
29. Чистые вещества и смеси. Их состав. Жидкие, тв. и газ. смеси. Свойства чистых веществ и смесей. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды. Качественный и количественный состав вещества	1
30 Массовые и объемные доли компонентов смеси. Доля примесей.	1
31. Решение задач. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли растворенного вещества в растворе	1
32. Контрольная работа.	1
5. Изменения, происходящие с веществами.	11
33. Физические явления.	1
34. Химические явления (реакции). Признаки и условия протекания хим. реакций. Экзо и эндотермические реакций.	1
35. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
36. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	1
37. Классификация химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии. Выполнение упражнений.	1
38. Расчеты по хим. уравнениям.	1
39. Расчеты по хим. уравнениям.	1
40. Решение задач. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1
41. Решение задач. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1
42. Скорость хим. реакций. Катализаторы.	1
43. Обратимые и необратимые хим. реакции. Хим. равновесие и его смещение.	1
44. Контрольная работа «Расчеты по хим. уравнениям» .	1
6. Химический практику №1.	3
45. Правила Т.Б. при работе в кабинете химии Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. П/Р «Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами. Получение H_2 и его свойства».	1
46. П/Р «Признаки хим. реакций». Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.	1
47. П/Р «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	1
7. Растворение. Растворы.	18
48. Растворение. Растворимость.	1
49. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты.	1
50. Основные положения Т.Э.Д. Ионы. Катионы и анионы.	1
51. Реакции ионного обмена.	1
52. Классификация ионов и их свойства.	1
53. Кислоты в свете Т.Э.Д. Свойства кислот	1
54. Кислоты в свете Т.Э.Д. Свойства кислот	1
55. Основания в свете Т.Э.Д. Свойства оснований	1
56. Основания в свете Т.Э.Д. Свойства оснований	1
57. Соли в свете Т.Э.Д. Свойства солей.	1

58. Соли в свете Т.Э.Д. Свойства солей.	1
59. Оксиды, их классификация и свойства. Свойства оксидов.	1
60.Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	1
61. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1
62. Генетическая связь между классами неорганических соединений	1
63.Составление О.В.Р. методом электронного баланса.	1
64. Обобщение по теме "Растворение. Растворы".	1
65. Контрольная работа. По теме «Т.Э.Д. и О.В.Р.».	1
8. Химический практику № 2.	2
66.П/ Р «Свойства кислот, оксидов, солей, оснований». Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ. Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.	1
67. П/Р «Решение экспериментальных задач». Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.	1
9.Обобщение	1
68. Повторение и обобщение	1
ИТОГО	68 ч.

9 класс

Тема урока	КОЛ-ВО ЧАСОВ.
1. Повторение	
1. Вводный инструктаж по ТБ. Типы химических реакций.	4 ч 1
2. Реакции ионного обмена.	1
3. Окислительно-восстановительные реакции.	1
4. Обобщение темы.	1
2. Общая характеристика хим. элементов	
5. Характеристика хим. элемента на основании его положения в ПС Д.И.Менделеева.	4 ч 1
6. Переходные элементы. Амфотерность.	1
7. Периодический закон и ПС хим. элементов Д.И.Менделеева.	1
8. Обобщение темы.	1
3. Металлы	
9. Положение Me в ПС. Строение, свойства и способы получения.	11 ч 1
10. Сплавы, их свойства и значение.	1
11. Хим. св-ва Me. Общие понятия о коррозии.	1
12. Щелочные Me. Соединения щелочных металлов.	1
13. Щелочноземельные Me, их соединения, свойства и применение.	1
14. Алюминий. Строение, химические свойства. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1
15. Железо. Оксиды и гидроксиды железа. Строение, свойства и применение.	1
16. Генетический ряд Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа.	1
17. Решение задач и упражнений.	1
18. Повторение темы «Металлы».	1
19. Обобщение темы.	1
4. Хим. практикум № 1	
20. Инструктаж по ТБ. ПР "Осуществление цепочки превращений"	3 ч 1
21. Инструктаж по ТБ. ПР Экспериментальные задачи по распознаванию и получению в - в.	1
22. Инструктаж по ТБ. ПР Качественные реакции на ионы.	1
5. Неметаллы .	
23. Общая характеристика неМе: атомы и простые вещества. Аллотропные видоизменения кислорода (кислород, озон). Воздух. Водород. Водородные соединения неметаллов.. Вода.	15 ч 1
24. Галогены. Строение и свойства. Водородные соединения галогенов. Галогеноводородные кислоты и их соли.	1
25. Сера. Строение и свойства. Аллотропные видоизменения серы. Оксиды серы, их получение, свойства и применение. Сероводородная кислота.	1
26. Серная кислота и её соли. Производство серной кислоты.	1
27. Азот. Положение в ПС, строение и свойства.	1
28. Аммиак.	1
29. Соли аммония. Решение задач.	1
30. Оксиды азота. Азотная кислота и её свойства. Соли азотной кислоты.	1
31. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная ⁴ кислота и ее соли.	1

32. Значение К, N, P для с/х культур. Основные виды удобрений.	
33. Положение C и Si в ПС. Свойства простых веществ. Аллотропия углерода. (Углерод. Алмаз, графит.). Оксиды углерода и кремния.	1
34. Угольная и кремниевая к-ты, их свойства и соли. Силикатная промышленность.	1
35. Решение задач и упражнений. Повторение темы. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1
36. Решение задач и упражнений. Повторение темы. Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1
37. Подготовка к контрольной работе.	1
38. Обобщение темы.	
6. Химический практикум № 2	3 ч
39. Инструктаж по ТБ. ПР Экспериментальные задачи по теме « Кислород».	1
40. Инструктаж по ТБ. ПР Экспериментальные задачи по теме « Подгруппа азота».	1
41. Инструктаж по ТБ. ПР Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
7. Органическая химия	1
42. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Предмет орг. химии. Теория строения орг. соединений А.М. Бутлерова.	1
43. Предельные углеводороды : метан, этан	1
44. Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	1
45. Непредельные углеводороды. Ацетилен.	1
46. Ароматические углеводороды. Бензол.	
47. Спирты (метанол, этанол, глицерин).	1
48. Реакция гидратации и понятие об альдегидах.	1
49. Окисление альдегида в кислоту и понятие о предельных одноосновных кислотах. карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.	1
50. Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах.	1
51. Жиры.	1
52. Аминокислоты	1
53. Реакции поликонденсации АМК . Белки.	1
54. Углеводы.	1
55. Глюкоза. Сахароза.	1
56. Крахмал и целлюлоза.	1
57. Полимеры. Представления о полимерах на примере полиэтилена	1
58 Решение задач.	1
59. Повторение темы « Орг. химия».	1
60. Подготовка к контрольной работе.	

61. Обобщение темы.	1
8. Химический практикум № 3	2 ч
62. Инструктаж по ТБ. П/Р Получение этилена и изучение его свойств.	1
63. Инструктаж по ТБ. П/Р Решение экспериментальных задач на распознавание и получение орг. в - в.	1
	3 ч
9. Обобщение курса	1
64. Повторение курса неорг. химии.	1
65. Повторение курса орг. химии.	1
66. Обобщение знаний.	2 ч
	1
10. Химия и экология	1
67. Глобальные экологические проблемы. Влияние хим. промышленности на экологическую ситуацию.	1
68. Решение задач с экологическим содержанием. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	
ИТОГО	68 ч.