



Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа «ШАНС»

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
протокол № 1
от 26.08.21

Согласовано
зам.заведующего по УР
Ю.И.Косинская

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий АНО «СОШ ШАНС»
О.Т.Кузнецова
Приказ № 166/1 от 26.08.21



Рабочая программа
по учебному предмету

Химия

8-9 класс

(новая редакция)

Срок реализации:

основное общее образование (2 года)

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия».....	3
2.Содержание учебного предмета «Химия».....	6
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	11

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»

Учебный предмет «Химия» относится к предметной области "Естественнонаучные предметы", которая обеспечивает:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

- 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;

- 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;

- 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;

- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

В результате изучения предметной области "Естественнонаучные предметы" обучающиеся овладевают научным подходом к решению различных задач; овладевают умениями сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; получают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты; развивают логическое мышление и умение безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представление научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметные результаты изучения учебного предмета «Химия»:

- 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.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Химия»:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения 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 личностного 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 учебного предмета «Химия»:

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.

Содержание учебного предмета «Химия»

8 КЛАСС

Введение

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

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

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.

Историю развития химической промышленности Кузбасса и г. Кемерово.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная 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 по формуле.

Тема 1. Атомы химических элементов

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 2. Простые вещества

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.

Металлургической промышленности Кемеровской области.

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.

Применение угля на предприятия города.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, 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. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

Тема 3. Соединения химических элементов

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 немолекулярного 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 доли 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). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

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

Тема 4. Изменения, происходящие с веществами

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 вещества, 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 со щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция),

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка йода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; 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; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

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.

Тема 5. Простейшие операции с веществами. "Химический практикум".

Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Признаки химических реакций. Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Значение воды и растворов в промышленности и быту г. Кемерово.

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 напряжения 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. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

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

Тема 7. Химия и жизнь

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Значение химии в развитии города и области.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

9 КЛАСС

Тема 1. Общая характеристика химических элементов

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 процессов 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.

Лабораторный опыт 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

Тема 2. Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д.И. Менделеева. Особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

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

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества. Их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броне, 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. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион. Значение серной кислоты и ее солей в хозяйстве г. Кемерово.

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. Применение и производство аммиака, азотной кислоты в хозяйстве г. Кемерово.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения. Производство минеральных удобрений и их применение в городах Кузбасса.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, 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, 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. 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.

Практическая работа № 1 Свойства галогенов

Практическая работа № 2 Экспериментальные решения задач по теме «Подгруппа кислорода»

Практическая работа № 3 «Получение аммиака и исследование его свойств».

Практическая работа № 4 Экспериментальные решения задач по теме «Подгруппа азота»

Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и исследование его свойств». Свойства карбонатов.

Тема 3. Металлы

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 напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Metallurgical промышленность Кемеровской области.

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 и 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. Качественные реакции на Fe⁺² и Fe⁺³. Важнейшие соли железа. Значение железа, 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.

Практическая работа № 6. «Качественные реакции на ионы металлов, получения и свойства соединений металлов».

Тема 4. Органические соединения

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. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере 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. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

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

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки. Их строение и биологическая роль.

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

Демонстрации. Модели молекулы 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. Синтетические и искусственные волокна химической промышленности города.

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

Практическая работа № 7. «Доказательства состава органических веществ».

Тема 5 Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).

Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Природные источники углеводов. Нефть и природный газ, их применение.
Коксохимическая промышленность г. Кемерово.

Производство химических веществ на предприятиях области. Металлургическая промышленность области.

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.

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

8 КЛАСС

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	ВВЕДЕНИЕ	4
1	Предмет химии. Вещества. История развития химической промышленности г. Кемерово.	1
2	Превращение веществ. Роль химии в жизни человека.	1
3	Знаки (символы) химических элементов. Периодическая таблица химических элементов Д.И.Менделеева.	1
4	Химические формулы. Относительные атомная и молекулярная массы.	1
	Тема 1. Атомы химических элементов.	10
5	Основные сведения о строении атомов.	1
6	Изотопы. Электронное строение.	1
7	Строение электронных оболочек атомов.	1
8	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	1
9	Ионная химическая связь.	1
10	Неполярная химическая связь.	1
11	Ковалентная полярная химическая связь.	1
12	Металлическая химическая связь.	1
	Тема 2. Простые вещества	
13	Простые вещества – металлы. Роль металлов в металлургической промышленности г.Кемерово.	1
14	Простые вещества – неметаллы. Применение кислорода и угля на предприятиях города.	1
15	Решение задач	7
16	Контрольная работа №1 «Первоначальные химические понятия»	1
17	Работа над ошибками. Количество вещества.	1
18	Молярная масса веществ.	1
19	Молярный объем газообразных веществ.	1
20	Урок – упражнение по теме: «Молярный объём»	1
21	Обобщение и систематизация знаний по теме "Простые вещества".	1
	Тема 3. Соединения химических элементов	14
22	Степень окисления.	1
23	Бинарные соединения. Важнейшие представители оксидов.	1
24	Основания.	1
25	Кислоты.	1
26	Соли.	1
27	Самостоятельная работа по теме: Оксиды, основания, кислоты ,соли.	1
28	Аморфные и кристаллические вещества	1
29	Чистые вещества и смеси.	1

30	Массовая доля компонентов смеси.	1
31	Контрольная работа № 2 по теме: "Соединения химических элементов"..	1
32	Объемная доля компонентов смеси.	1
33	Расчеты параметров смесей (растворов) с использованием понятия «доля».	1
34	Расчеты параметров смесей (растворов) с использованием понятия «доля».	1
34	Урок-упражнение по теме: «Молярная и объёмная доли компонентов смеси (растворов)»	1
	Тема 4. Изменения, происходящие с веществами.	10
36	Физические явления в химии.	1
37	Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	1
38	Уравнения химических реакций. Реакции разложения.	1
39	Реакции соединения.	1
40	Реакции замещения.	1
41	Реакции обмена.	1
42	Расчеты по химическим уравнениям.	1
43	Расчеты по химическим уравнениям.	1
44	Контрольная работа №3 по теме: "Изменения, происходящие с веществами".	1
45	Работа над ошибками. Обобщение и систематизация знаний по теме "Изменения, происходящие с веществами".	1
	Тема 5. Простейшие операции с веществами. "Химический практикум".	6
46	Практическая работа №1. "Приемы обращения с лабораторным оборудованием. "	1
47	Практическая работа № 2. " Признаки химических реакций. Изучение строения пламени. Основные приемы работы (измельчение, растворение, нагревание)".	1
48	Практическая работа № 3. "Очистка загрязненной поваренной соли. Разделение смесей веществ".	1
49	Практическая работа № 4. "Получение водорода и его свойства".	1
50	Практическая работа № 5. "Получение кислорода и его свойства".	1
51	Практическая работа № 6. "Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества и заданной молярной концентрацией".	1
	Тема 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	1
52	Растворение как физико-химический процесс. Растворимость. Типы растворов. Значение воды и растворов в промышленности в быту г. Кемерово.	1
53	Электролитическая диссоциация.	1
54	Основные положения теории электролитической диссоциации.	1
55	Ионные уравнения реакций.	1

56-57	Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	2
58	Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
59	Оксиды.	1
60	Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	1
61	Генетическая связь между классами неорганических веществ. Значение химии в развитии города и области.	1
62	Обобщение и систематизация знаний по теме "Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов".	1
63	Контрольная работа № 4 по теме "Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов".	1
64	Работа над ошибками. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1
65	Свойства изученных классов веществ в свете окислительно – восстановительных реакций.	1
66	Практическая работа №7. "Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов".	1
	Тема 7 Химия и жизнь	
67	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Охрана водоемов от загрязнения, методы очистки воды, используемые в хозяйстве г. Кемерово.	1
68	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.	1
	Итого	68

9 КЛАСС

№ урока	Темы урока	Кол-во часов
Тема 1. Общая характеристика химических элементов.		4
1.	Характеристика химического элемента-металла на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	1
2.	Характеристика химического элемента-неметалла на основании его положения в Периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева.	1
3.	Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1
4.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1
Тема 2. Неметаллы		28
5.	Общая характеристика неметаллов. Кислород, озон, воздух.	1
6.	Общая характеристика галогенов. Галогены – простые вещества.	1
7.	Соединения галогенов. Получение и применение галогенов.	1
8.	Практическая работа № 1 «Свойства галогенов»	1
9.	Общая характеристика халькогенов. Кислород.	1
10.	Сера – простое вещество.	1
11.	Соединения серы.	1
12.	Серная кислота. Значение серной кислотой и ее солей в хозяйстве г.Кемерово.	1
13.	Практическая работа №2. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода».	1
14.	Азот – простое вещество.	1
15.	Аммиак.	1
16.	Соли аммония.	1
17.	Практическая работа № 3. Получение аммиака и изучение его свойств.	1
18.	Кислородные соединения азота.	1
19.	Соли азотной кислоты. <u>Применение и производство аммиака, азотной кислоты в хозяйстве г.Кемерово.</u>	1
20.	Практическая работа № 4. Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота».	1
21.	Фосфор. Соединения фосфора	1
22.	Биологическое значение фосфора. Его применение.	1
23.	Углерод.	1
24.	Оксиды углерода	1
25.	Угольная кислота и ее соли.	1
26.	Практическая работа № 5. Получение углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	1
27.	Минеральные удобрения.	1
28.	Кремний.	1

29.	Соединения кремния.	1
30.	Применение кремния и его соединений. Подготовка к контрольной работе №1 по теме "Химия элементов-неметаллов".	1
31.	Контрольная работа № 1 по теме "Химия элементов-неметаллов".	1
32.	Работа над ошибками. Повторение изученного.	1
Тема 3. Металлы.		16
33.	Положение металлов в Периодической системе Д.И.Менделеева, строение их атомов. Физические свойства металлов.	1
34.	Химические свойства металлов.	1
35.	Химические свойства металлов.	1
36.	Получение металлов.	1
37.	Сплавы. Коррозия металлов.	1
38.	Щелочные металлы.	1
39.	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	1
40.	Бериллий, магний и щелочноземельные металлы.	1
41.	Алюминий	1
42.	Алюминий	1
43.	Железо.	1
44.	Практическая работа № 6. «Качественные реакции на ионы металлов, получения и свойства соединений металлов».	1
45.	Подготовка к контрольной работе №2 по теме «Металлы».	1
46.	Контрольная работа №2 по теме «Металлы».	1
47.	Работа над ошибками. Повторение изученного.	1
Тема 4. Органические вещества.		17
48.	Предмет органической химии.	1
49.	Предельные углеводороды.	1
50.	Непредельные углеводороды. Этилен и его гомологи.	1
51.	Непредельные углеводороды. Ацетилен.	1
52.	Ароматические углеводороды. Бензол.	1
53.	Спирты. Многоатомные спирты.	1
54.	Альдегиды.	1
55.	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	1
56.	Жиры.	1
57.	Аминокислоты.	1
58.	Белки. Синтетические и искусственные волокна химической промышленности города.	1
59.	Практическая работа № 7. Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ	1
60.	Подготовка к контрольной работе № 3 по теме «Органические вещества».	1
61.	Контрольная работа № 3 по теме «Органические вещества».	1
62.	Работа над ошибками. Повторение изученного.	1
Тема 5. Химия и жизнь		6
63.	Химия и здоровье. Химия и пища	1
64.	Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел,	1

	мрамор, известняк, стекло, цемент).	
65.	Производство химических веществ на предприятиях области. Металлургическая промышленность области.	1
66.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа.	1
67.	Работа над ошибками. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	1
68.	Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.	1
	Итого	68