

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №10 Г. САЛЬСКА**

«Согласовано»

Руководитель МО
учителей естествознания
и обществознания

 Е.А. Ярошенко

Протокол №1 от «29» августа 2022г.

«Согласовано»

заместитель директора по УВР
МБОУ СОШ №10 г. Сальска

 М.А.Носачева

«30 » августа 2022г.

«Утверждаю»

Директор МБОУ СОШ №10
г. Сальска

 М.А. Романенко

Приказ №205 от 30.08.2022г.



Рабочая программа

по химии

Касьяненко Лидии Борисовны,
учителя химии

8 класс

**Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании
педагогического совета школы
протокол № 1 от « 30 » августа 2022**

2022-2023 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 8-го класса составлена в соответствии с нормативными документами:

- Закона РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (в ред. приказа Минобрнауки РФ от 29.12.2014 № 1644); «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Министерства просвещения России от 20 мая 2020 г. N 254. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (в ред. Изменений N 1, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.06.2011 N 85; Изменений N 2, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.12.2013 N 72; Изменений N 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 N 81);
- Постановление Главного государственного врача РФ от 30.06.2020 г. № 16 об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.12.4. 3598-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)»;
- Областной закон от 14.11.2013 № 26-ЗС (ред. от 24.04.2015) «Об образовании в Ростовской области»;
- Химия: рабочие программы: 8—11 классы общеобразовательных учреждений О.С.Габриелян — Москва. Дрофа 2021.
- Устав МБОУ СОШ №10 г. Сальска;
- Положение о рабочей программе МБОУ СОШ №10 г. Сальска;
- Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СОШ № 10 г. Сальска;
- Программа воспитания ООО на 2021-2025 г.г. (приказ от 01.09.2021 № 170);
- Учебный план МБОУ СОШ №10 г. Сальска;
- Календарный учебный график МБОУ СОШ №10 г. Сальска;
- Расписание уроков МБОУ СОШ №10 г. Сальска;

Рабочая программа курса «Химия» для учащихся 8-х классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом школы на 2022-2023 учебный год для изучения курса химии в 8-х классах выделено 2 часа в неделю, что составляет 70 учебных часов в год. В связи с государственными праздниками количество часов составило 67, уменьшилось на 3 часа. Из общего

количества часов, отведенных на изучение курса химии 8 класса, мною было сокращено количество часов за счет раздела «Итоговое повторение» – 3 часа. Контрольных работ – 4. Практических работ – 7.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКТ

1. Печатные издания:

- 1) Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. О.С. Габриелян. – Москва. Дрофа. 2017-2019 г.
- 2) Химия. 8 класс. Контрольные и проверочные работы. – Москва. Дрофа. 2017 г.
- 3) Настольная книга учителя. Химия. 8 класс. Методическое пособие. – Москва. Дрофа. 2017 г.

2. Экранно – звуковые пособия:

- 1). CD. Химия. 8 класс (8 – 11 класс). Виртуальная лаборатория. 2 диска.
- 2). CD. Химия. 8 класс. Просвещение. 3 диска.
- 4). CD. Химия. 8 класс. Комплект электронных пособий.
- 5). CD. Химия. Самоучитель «Химия для всех – XXIвек».
- 6). DVD. Электrolитическая диссоциация.
- 7).DVD. Школьный химический эксперимент. 8 класс. Часть 2.
- 8).DVD. Школьный химический эксперимент. 8 класс. Часть 3.
- 9). DVD. ШХЭ. Неорганическая химия. Химия и электрический ток.

3. Технические средства обучения (ИКТ):

компьютер, проектор, экран, комплекты таблиц, транспаранты.

4. Цифровые образовательные ресурсы:

Учебно-методический комплект AFS^{IM}.

5. Учебно – практическое и учебно – лабораторное оборудование:

1. Приборы, наборы посуды, лабораторные принадлежности для химического эксперимента: общего назначения;

демонстрационные;

специализированные приборы и аппараты;

комплекты для лабораторных и практических работ;

комплект принадлежностей, посуды для хозяйственной, конструктивной и препаративной работы.

6. Натуральные объекты:

Реактивы:

наборы кислот, щелочей, солей, металлов, неметаллов, минеральных удобрений, неорганических веществ, оксидов, индикаторов.

Коллекции – раздаточный материал:

«Алюминий», «Металлы и сплавы», «Минеральные и горные породы», «Чугун и сталь», «Топливо», «Шкала твердости».

7. Демонстрационные пособия:

комплекты кристаллических решеток, комплекты моделей молекул.

Дополнительная литература для учителя

1. Гара, Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Н. Гара, Н.И. Гаврусеева. – М.:Просвящение, 2009. – 96 с.
2. Гаршин А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах. формулах, химических реакциях. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Лань, 2006. – 288с.
3. Гузей, Л.С. Химия. Вопросы, задачи, упражнения. 8-9кл.:овательных учреждений / Л.С. Гузей, Р.П. Суровцева. – М.:Дрофа, 2001. – 288 с.: ил.
4. Леенсон. Н.А. 100 вопросов и ответов по химии: материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: учеб. Пособие / И.А. Леенсон. – М. : ООО «АСТ» :ООО «Астрель», 2002 – 347 с. ил.
5. Павлов Н.Н. Общая и неорганическая химия. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Дрофа, 202. 0448 с. : ил.
6. Химия, 8-9 кл. : контрольные работы к учебникам Л.С.Гузея. В.В.Сорокина, Р.П.Суровцевой «Химия – 8» и «Химия – 9». – М. : Дрофа, 2991. – 192 с.
7. Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы / под ред. Е.С.Егорова. – Ростов н/Д : Феникс. 2003. – 768 с.
8. Хомченко. И.Г. Решение задач по химии. 8 – 11 / И.Г.Хомченко. – М. : ООО «Издательство Новая волна», 2007. – 256 с.

Дополнительная литература для учащихся

1. Гара, Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Н. Гара, Н.И. Гаврусеева. – М.:Просвящение, 2009. – 96 с.
2. Хомченко. И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы/ И.Г. Решение задач по химии. Справочник школьника / Е.В. Шипуло, Л.Б. Кузнецова. – М. : Филологическое общество «Слово», 1999. – 468 с.
3. Хомченко – 2-е изд., испр. и доп. _ М. : ООО «Издательство Новая волна» : Издатель Умеренков. – 203. – 214 с.
4. Леенсон. Н.А. 100 вопросов и ответов по химии: материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: учеб. Пособие / И.А. Леенсон. – М.: ООО «АСТ» : ООО «Астрель», 2002 – 347 с. ил.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ.

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- формирование общепринятых норм поведения на уроке, правил общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципов учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- формирование ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения проблемных ситуаций, для обсуждения в классе;
- формирование умения ведения конструктивного диалога, групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- умение налаживать позитивные межличностные отношения в классе, помогающие установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- владение навыками организации шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- владение навыками самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является **формирование универсальных учебных действий (УУД).**

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ:
 - определять роль различных веществ в природе и технике;
 - объяснять роль веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
 - приводить примеры химических процессов в природе;
 - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
 - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснять мир с точки зрения химии:
 - перечислять отличительные свойства химических веществ;
 - различать основные химические процессы;
 - определять основные классы неорганических веществ;
 - понимать смысл химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
 - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
 - проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
 - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
 - различать опасные и безопасные вещества.

ФОРМЫ, ПЕРИОДИЧНОСТЬ И ПОРЯДОК ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляются согласно Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ СОШ №10 г. Сальска.

Формы текущего контроля: текущий и промежуточный, тематический контроль знаний, промежуточная аттестация обучающихся. Текущий контроль осуществляется с помощью устных ответов, терминологических и химических диктантов, творческих работ, тестовых заданий, защиты

сообщений, разно уровневых самостоятельных работ, выполнения химического эксперимента, лабораторных опытов и практических работ, проектной деятельности.

Тематический контроль осуществляется по завершении раздела в форме разноурвневой контрольной работы. Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала за год в форме итоговой контрольной работы.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ:

1. Оценка устного ответа

Отметка «5»: - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; - ответ самостоятельный.

Отметка «4»: - ответ полный и правильный на основании изученных теорий; - материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: - ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»: - при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»: - работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; - эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; - проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»: - работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»: - работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»: - допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя; - работа не выполнена, у учащегося отсутствует экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»: - в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»: - в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: - в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»: - имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении;
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»: - ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»: - ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»: - работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»: - работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок; - работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима

5. Оценка тестовых работ

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала: для теста из 5 вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19-24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

РАЗДЕЛ 1. Введение (6ч).

Предмет химии. Химия - наука о веществах, их свойствах и превращениях. Вещества. 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. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Составление химических формул. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

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

Практические работы.

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.

2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.

РАЗДЕЛ 2. Атомы химических элементов (10 ч).

Основные сведения о строении атомов. Атомы как форма существований химических элементов. 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». Современное определение понятия «химический элемент». Электроны. Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента. Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне). Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Изменение свойств элементов в ПСХЭ Д. И. Менделеева. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Характеристика химических элементов на основании их положения в ПСХЭ Д. И. Менделеева и строения атома. Ионная связь. Понятие об ионной связи. Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи. Образование бинарных соединений. Ковалентная неполярная химическая связь. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Электронные и структурные формулы. Ковалентная полярная связь. Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой-образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Металлическая связь. Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов.

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

РАЗДЕЛ 3. Простые вещества (6 ч).

Простые вещества металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Простые вещества- неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. 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. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Постоянная Авогадро. Закон Авогадро. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и кило молярный 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.

РАЗДЕЛ 4. Соединения химических элементов (15ч).

Степень окисления и валентность. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Важнейшие классы бинарных соединений - оксиды и летучие водородные соединения.

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

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

Практические работы.

№ 3. Очистка загрязненной поваренной соли.

№ 4. Приготовление раствора соли с заданной массовой долей растворенного вещества.

РАЗДЕЛ 5. Изменения, происходящие с веществами (14ч).

Физические явления - явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование. Химические реакции - явления, связанные с изменением состава вещества. 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 в растворе.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода 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.

Практические работы.

№ 5. Признаки химических реакций.

РАЗДЕЛ 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (16ч).

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. Электролитическая диссоциация. 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 в свете теории электролитической диссоциации. 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 в свете теории электролитической диссоциации. 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. Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах Соли в свете теории электролитической диссоциации. Классификация. 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. Генетическая связь между классами неорганических веществ. Генетические ряды металлов и неметаллов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса Свойства веществ изученных классов соединений в свете ОВР. 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 (например, для углекислого газа).

Практические работы.

№ 6. Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца.

№ 7. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических веществ».