

Нефтеюганское районное муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Пойковская средняя общеобразовательная школа №2»

Рассмотрено
Руководитель ШМО
Башкарева Л.А. *Л.А. Башкарева*
« 18 » 08 2021 г.

Согласовано
Заместитель директора
Бородко Н.В. *Н.В. Бородко*
« 30 » 08 2021 г.

Утверждаю
Директор школы
Морозова Е.Н. *Е.Н. Морозова*
« 01 » 09 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии,
8 «А», «Б» класс, основное общее образование
2021-2022 учебный год

Количество часов всего: 68 часов, в неделю 2 часа.

Составлена на основе **Программы** по химии для общеобразовательных учреждений (8-11 классы)
под редакцией В. В. Еремина,

Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова и др. «Химия. 8 класс» /

В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Э. Ю. Керимов. — М. : Дрофа, 2018.

Учебник: Химия. 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений В.В.Ерёмин, Н.Е.Кузьменко,
А.А.Дроздов, В.В.Лунин. - М.: Дрофа, 2020.

Мазяр Мария Анатольевна,
учитель химии

пгт. Пойковский.
2021 - 2022 учебный год

Рабочая программа
общего образования

распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Рабочая программа по химии составлена на основе обязательного минимума в соответствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 8 - 9 классах, авторской программой Химия 8-11 классы / авт.-сост. В.В. Ерёмин, А.А. Дроздов. – М.: Дрофа, 2015. и в соответствии с выбранными учебниками: О Учебник: Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. В.В. Ерёмин, Н.Е. Кузьменко, А.А. Дроздов, В.В. Лунин.-М.: Дрофа, 2019.

Обучение по комплекту гарантирует глубокие и прочные знания по химии. Разноуровневый методический аппарат, многочисленные задачи и упражнения, иллюстрации позволяют организовать эффективную работу на уроках и дома. Учебно-методический комплект включает рабочие тетради для учащихся с разнообразными познавательными заданиями, методические пособия для учителей с планированием, поурочными разработками и дополнительными материалами.

Научный подход, на котором базируются все учебники комплекта, и тщательный отбор фактического материала позволяют автору сохранить преемственность между курсами химии, изучаемыми в основной школе. В учебно-методический комплект входят рабочие тетради для учащихся с разнообразными познавательными и игровыми заданиями, методические пособия для учителей с различными вариантами проведения уроков, дополнительными вопросами, заданиями, тестами, а также книги для чтения.

При составлении рабочей программы был учтен федеральный компонент Государственного стандарта, который устанавливает обязательный минимум содержания курса химии.

При изучении курса химии применяются следующие:

Педагогические технологии

- 1.Технология развития критического мышления.
- 2.Информационные технологии.
- 3.Технология дифференцированного обучения.
- 4.Технология проблемного обучения.
- 5.Здоровьесберегающие технологии

Также при реализации программы использовались и традиционные технологии, такие как технология формирования приёмов учебной работы, изложенная в виде правил, алгоритмов, образцов, планов описаний и характеристики объектов. При реализации программы используются практически все методы организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся по характеру познавательной деятельности школьников (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частично-поисковый); по источникам знаний (словесные, наглядные, практические); по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные) и по степени самостоятельности учащихся; обобщающая беседа по пройденному материалу, практические работы, работа с кластерами, ментальными картами, тестирование, фронтальный опрос, индивидуальная работа (карточки, устный опрос), дискуссии, проектная работа, составление презентаций, публикаций.

Основные цели и задачи изучения курса:

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе и формах его существования — атомах, изотопах, ионах, простых веществах и важнейших соединениях элемента (оксидах и других бинарных соединениях, кислотах, основаниях и солях), о строении вещества (типологии химических связей и видах кристаллических решеток), некоторых закономерностях протекания реакций и их классификации.

Особенности содержания обучения химии в основной школе обусловлены спецификой химии как науки и поставленными задачами. Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, получение веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических реакций и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Поэтому в примерной программе по химии нашли отражение основные содержательные линии:

- **вещество** — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;
- **химическая реакция** — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;
- **применение веществ** — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;
- **язык химии** — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

Формирование ключевых компетенций:

- **компетенции познавательной деятельности:** постановка и решение познавательных задач; нестандартные решения, проблемные ситуации — их создание и разрешение; продуктивное и репродуктивное познание, исследование, интеллектуальная деятельность;
- **компетенции информационных технологий:** прием, переработка, выдача информации; преобразование информации (чтение, конспектирование), мультимедийные технологии, компьютерная грамотность; владение электронной, Интернет-технологией.
- **компетенции социального взаимодействия:** с обществом, общностью, коллективом, семьей, друзьями, конфликты и их погашение, сотрудничество, толерантность, уважение и принятие другого, социальная мобильность.

компетенции в общении(коммуникативная): устном, письменном, диалог, монолог, порождение и восприятие текста; знание и соблюдение традиций, ритуала, этикета; владеть способами совместной деятельности в группе, приемами действий в ситуациях общения; умениями искать и находить компромиссы.

компетенции личностного самосовершенствования направленной на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки. Учащиеся овладевают способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в их непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя экологическая культура, способы безопасной жизнедеятельности.

общекультурной компетенции связанной с осведомленностью школьников о химии как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития химии на разных исторических этапах; о высокой практической значимости химии с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли химии с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

ценностно-смысловой компетенции связанной с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной и иной деятельности.

проблемной компетенции, которая выражается в умениях самостоятельно: выявлять проблему в ситуациях избыточной информации; формулировать цель; делить цель на ряд последовательных задач; находить альтернативные пути и средства решения задач, в том числе оценивать необходимость и масштабность привлечения внешних ресурсов; определять наиболее и наименее выигрышные из них; предвидеть возможность появления вторичных проблем вследствие использования указанных путей и средств; реализовать выбранные пути и средства решения проблемы, в случае появления затруднений формулировать, осмысливать их и применять решение о выборе других путей и средств; доводить решение проблемы до конца; публично представлять результаты; оценивать степень разрешенности проблемы и характер достигнутого продвижения.

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений химии на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Место предмета в учебном плане.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит в 8 - классе 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Согласно календарному учебному графику НР МОБУ «ПСОШ №2» на изучение курса химии в 8 классе отводится 68 часов (34 недель, 2 часа в неделю). **Контрольных работ – 5, практических работ - 5.**

Обязательные результаты изучения курса «Химии» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваивается и воспроизводится учащимися. Выпускники должны понимать смысл изучаемых химических понятий, химических величин и законов.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: описывать и объяснять химические явления и свойства веществ, отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основании экспериментальных данных, приводить примеры практического использования полученных знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере - чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- 2) в трудовой сфере - готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере –мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

- 1) владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций: использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, электролит); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции);

- формулировать периодический закон Д.И.Менделеева и раскрывать его смысл;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

- классифицировать изученные объекты и явления;

- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- моделировать строение атомов элементов первого - третьего периодов, строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

- разъяснять на примерах (приводить примеры, подтверждающие) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

3. В трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;

- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ.

Методы познания веществ и химических явлений

Химия как часть естествознания. Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе. Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций:

1) массовой доли химического элемента в веществе;

2) массовой доли растворенного вещества в растворе;

3) количества вещества, массы или

объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Вещество

Атомы и молекулы. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы.

Закон постоянства состава.

Относительные атомная и молекулярная массы. Атомная единица массы.

Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.

Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть, природные воды.

Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ.

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

Группы и периоды периодической системы.

Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.

Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Понятие о валентности и степени окисления.

Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества

Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).

Химическая реакция

Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.

Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы.

Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Реакции ионного обмена.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Элементарные основы неорганической химии.

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.

Водород. Водородные соединения неметаллов. Кислород. Озон. Вода. Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.

Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.

Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.

Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.

Экспериментальные основы химии

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация.

Взвешивание. Приготовление растворов. Проведение химических реакций в растворах.

Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании.

Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды.

Индикаторы.

Получение газообразных веществ.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование темы	Всего часов	Из них		Дата	
			Практические работы	Контр.раб.		
1	Введение.	1			план	факт
2	Тема 1. Первоначальные химические понятия	15	Практическая работа № 1 Практическая работа № 2	№ 1		
3	Тема 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы	22	Практическая работа №3 Практическая работа №4	№2		
4	Тема 3. Основные классы неорганических соединений	13	Практическая работа № 5	№ 3		
5	Тема 4. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твёрдом, жидком и газообразном состояниях	17		№ 4,5		
	Итого	68	5	5		

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Введение. Место химии среди естественных наук. Предмет химии (1 ч)

Тема 1. Первоначальные химические понятия (15 ч)

Вещество. Чистые вещества и смеси. Методы разделения смесей (фильтрование, отстаивание, выпаривание, перегонка).

Атомно-молекулярное учение. Значение работ М. В. Ломоносова и Дж. Дальтона для формирования атомистического мировоззрения.

Химический элемент как вид атомов. Символы элементов. Распространенность элементов на Земле и в космосе.

Молекула как мельчайшая частица вещества, обладающая его химическими свойствами. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ, имеющих молекулярное строение. Химические формулы.

Массы атомов и молекул. Понятие об относительной атомной и молекулярной массе.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Органические и неорганические вещества.

Изменения, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Признаки химических реакций. Химические процессы в окружающем нас мире.

Закон сохранения массы веществ. Уравнение химической реакции. Основные типы химических реакций: разложение, соединение, замещение, обмен. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Демонстрационные опыты. Образцы индивидуальных веществ (металлы, неметаллы, сложные вещества) и смесей (растворы, гранит). Горение магния. Кипение спирта. Горение спирта. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Образование аммиака при растирании смеси гашеной извести с хлоридом аммония. Опыты, демонстрирующие появление окраски при смешении

двух растворов (таннина и сульфата железа (II), сульфата меди (II) и аммиака, желтой кровяной соли и хлорида железа (III), нитрата свинца (II) и иодида калия, фенолфталеина и щелочи). Разделение смеси медного купороса и серы растворением.

Лабораторные опыты. 1. Знакомство с образцами простых и сложных веществ. 2. Разделение смесей. 3. Химические явления (прокаливание медной проволоки; взаимодействие мела с кислотой, разложение сахара при нагревании). 4. Разложение малахита. 5. Составление шаростержневых моделей простейших молекул.

Практические работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химической лаборатории.
2. Очистка загрязненной поваренной соли.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятий: «элемент», «атом», «молекула», «вещество», «простые и сложные вещества», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «массовая доля элемента в соединении», «химическая реакция»;

описывать свойства различных веществ;

наблюдать проводимые самостоятельно и другими учащимися опыты;

проводить химический эксперимент;

оказывать первую помощь при отравлениях и травмах в лаборатории.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

проводить классификацию веществ по числу видов атомов, входящих в состав вещества;

систематизировать и обобщать различные виды информации (в том числе зрительную — о цвете вещества и его агрегатном состоянии, обонятельную — о его запахе, умозрительную, взятую из справочника).

Тема 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы (22 ч)

Кислород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Оксиды металлов и неметаллов.

Валентность. Составление формул по валентности.

Воздух — смесь газов. Выделение кислорода из воздуха. Понятие об инертных газах.

Горение сложных веществ в кислороде. Строение пламени, температура воспламенения. Плазма. Тушение пожаров. Огнетушитель. Медленное окисление. Понятие об аллотропии. Озон — аллотропная модификация кислорода.

Водород, его распространенность в природе, физические и химические свойства, получение в лаборатории и применение.

Кислоты и соли. Составление формул солей. Соли, используемые в быту.

Вода, ее физические свойства. Получение дистиллированной воды. Круговорот воды в природе.

Растворы. Растворимость веществ в воде. Зависимость растворимости от температуры и давления. Массовая доля растворенного вещества. Кристаллогидраты.

Химические свойства воды. Получение кислот при взаимодействии оксидов неметаллов с водой. Понятие об основаниях. Получение щелочей при взаимодействии с водой активных металлов или их оксидов. Представление о кислотно-основных индикаторах.

Демонстрационные опыты. Горение угля, серы, фосфора и железа в кислороде. Приемы тушения пламени. Получение водорода в аппарате Киппа, горение водорода на воздухе. Восстановление оксида металла водородом. Взрыв гремучего газа. Взаимодействие оксида фосфора (V) с водой. Перегонка воды. Увеличение объема воды при замерзании. Зависимость растворимости соли от температуры. Выпадение кристаллов при охлаждении насыщенного раствора (нитрата калия, алюмокалиевых квасцов, иодида свинца). Меры безопасности при работе с кислотами. Взаимодействие натрия с водой. Взаимодействие водяного пара с железом. Гашение извести. Разложение воды электрическим током.

Лабораторные опыты. 6. Получение кислорода при разложении кислородсодержащих соединений. 7. Получение водорода и изучение его свойств. 8. Дегидратация медного купороса. 9. Растворимость твердых веществ в воде и ее зависимость от температуры. 10. Распознавание растворов кислот и оснований с помощью индикаторов.

Практические работы. 3. Получение кислорода разложением перманганата калия и изучение свойств кислорода.

4. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;

описывать свойства кислорода, водорода, воды;

знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;

проводить химический эксперимент по получению кислорода;

составлять формулы сложных веществ по валентности.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

проводить классификацию сложных веществ по отдельным классам;

сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода);

проводить корреляцию между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода);

знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;

использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ.

Тема 3. Основные классы неорганических соединений (13 ч)

Оксиды, их классификация, взаимодействие с водой, кислотами и щелочами. Взаимодействие между кислотными и основными оксидами.

Кислоты, их классификация, взаимодействие с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Понятие о ряде напряжений металлов.

Основания, их классификация, взаимодействие щелочей с кислотными оксидами, кислотами и солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Реакция нейтрализации. Кислотно-основные индикаторы.

Соли, их реакции с кислотами, щелочами и другими солями. Понятие о кислых и основных солях.

Условия, при которых реакция обмена протекает до конца.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрационные опыты. Знакомство с образцами оксидов. Химические свойства растворов кислот, солей и щелочей. Реакция нейтрализации. Взаимодействие оксида меди с серной кислотой. Взаимодействие карбоната магния с серной кислотой. Осаждение и растворение осадков солей и нерастворимых гидроксидов.

Лабораторные опыты. 11. Химические свойства основных и кислотных оксидов. 12. Условия необратимого протекания реакций обмена. 13. Химические свойства кислот и оснований. 14. Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств. 15. Получение амфотерного гидроксида и изучение его свойств. 16. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии фенолфталеина.

Практические работы. 5. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений (выполнение цепочки химических превращений).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

давать определения понятий: «валентность», «оксид», «кислота», «соль», «основание», «раствор», «массовая доля растворенного вещества»;

описывать свойства кислорода, водорода, воды; знать способы получения кислорода и водорода в промышленности и в лаборатории;

проводить химический эксперимент по получению кислорода; составлять формулы сложных веществ по валентности.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

проводить классификацию сложных веществ по отдельным классам;

сравнивать свойства различных веществ (на примере кислорода и водорода);

проводить корреляцию между свойствами вещества и его применением (на примере кислорода и водорода);

знать способы очистки воды от примесей и осознавать необходимость бережного отношения к водным запасам страны;

использовать индуктивный и дедуктивный подходы при анализе свойств веществ.

Тема 4. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях (17 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Группы элементов со сходными свойствами. Амфотерные оксиды и гидроксиды на примере цинка. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Структура Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева: малые и большие периоды, группы и подгруппы.

Научный подвиг Д. И. Менделеева. Предсказание свойств еще не открытых элементов.

Планетарная модель строения атома. Атомное ядро. Изотопы.

Порядковый номер химического элемента — заряд ядра его атома. Современная формулировка Периодического закона. Распределение электронов в электронных слоях атомов химических элементов 1—3-го периодов. Характеристика химических элементов № 1—20 на основании их положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строения их атомов.

Металлы и неметаллы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Электроотрицательность.

Ковалентная связь. Механизм образования, полярная и неполярная связь. Направленность и насыщенность ковалентной связи. Свойства ковалентных соединений.

Ионная связь. Координационное число. Строение твердых веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Атомные и молекулярные кристаллы. Ионные кристаллы.

Демонстрационные опыты. Показ образцов щелочных металлов и галогенов. Получение оксидов некоторых элементов 3-го периода из простых веществ, растворение их в воде и испытание растворов индикаторами. Возгонка иода. Образцы ионных и ковалентных соединений. Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление летучести различных жидкостей и твердых тел. Сжижение сернистого газа или знакомство с образцом сжиженного газа.

Лабораторные опыты. 17. Знакомство с образцами металлов и неметаллов. 18. Знакомство со свойствами ковалентных и ионных соединений. 19. Амфотерные свойства гидроксида цинка.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны *уметь*:

рассматривать атом как химически неделимую частицу сложного строения;

знать историческую и современную формулировки Периодического закона Д. И. Менделеева;

описывать и моделировать электронное строение атомов элементов малых периодов;

давать определение понятия «химический элемент»;

представлять двойственную (корпускулярно-волновую) природу электрона;

прогнозировать свойства неизученных веществ, пользуясь Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева и зная свойства уже изученных.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

понимать логику научного познания; строить, выдвигать и формулировать гипотезы; сопоставлять оппозиционные точки зрения на научную проблему;

на конкретных примерах иллюстрировать сложность строения материи (корпускулярно-волновой дуализм электрона), условность любой классификации при большом многообразии веществ, каждое из которых обладает уникальными свойствами.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

знать и понимать: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

испытывать: чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

признавать: ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

осознавать: готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выразить и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

проявлять: экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и

любопытность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовности к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

уметь: устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корректирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества

Требования к уровню подготовки учащихся.

- Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.
- При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в форме исследовательского проекта, публичной презентации. Реализация поурочно-тематического плана обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках информационно-коммуникативной деятельности.
- Требования к уровню подготовки обучающихся включают в себя как требования, основанные на усвоении и воспроизведении учебного материала, понимании смысла химических понятий и явлений, так и основанные на более сложных видах деятельности: объяснение физических и химических явлений, приведение примеров практического использования изучаемых химических явлений и законов. Требования направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов, овладение учащимися способами интеллектуальной и практической деятельности, овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен:

Знать / понимать:

- химическую символику:

знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- важнейшие химические понятия:

химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- основные законы химии сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- называть: химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- характеризовать:**

химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:**

состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и

степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:**

формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций;

- обращаться**

с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- распознавать опытным путем:**

кислород, водород, углекислый газ, аммиак;

растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- вычислять:**

массовую долю химического элемента по формуле соединения;

массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

Учебно-методическое обеспечение.

Учебник	Учебные пособия	Методические пособия
Учебник: Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. В.В.Ерёмин, Н.Е.Кузьменко, А.А.Дроздов, В.В.Лунин.- М.: Дрофа, 2016.	Учебное электронное издание «Химия 8 класс»	Примерная программа основного общего образования по химии 8-11 класс для образовательных учреждений. сб. «Программы общеобразовательных учреждений Химия 8-11 классы / авт.- авторов В.В. Ерёмин, А.А.Дроздов -М.: Дрофа 2015г рекомендованных Министерством образования Российской Федерации Горковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии О.С. Габриеляна. 8 кл. – М.: ВАКО, 2009. – 368с.

Перечень обязательных контрольных работ:

- 1.«Атомы химических элементов»,
2. «Соединения химических элементов».
3. «Изменения, происходящие с веществами»,
- 4.«Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов».

Практические работы.

№1 Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

№2. « Очистка загрязнённой поваренной соли».

№3 «Получение и свойства кислорода».

№4 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»

№5-6 «Экспериментальное решение задач по теме « генетическая связь между классами неорганических соединений»

Лабораторные опыты.

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2. Разделение смесей.
3. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
4. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.
5. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
6. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.
7. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
8. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).
9. Получение и свойства нерастворимого основания, например (гидроксида меди(II)).
10. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).
11. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).
12. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).

Перечень обязательных расчетных задач.

1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле.
2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.
3. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
4. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».
5. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ.
6. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя.
7. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.
8. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
9. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
10. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Формы контроля.

Виды контроля	Формы контроля
1. Текущий контроль	Устный опрос Работа с карточками

	Письменная проверка Тестовые задания
2. Итоговый контроль	Контрольная работа Тестовые задания Экзамен

Контроль уровня обученности:

В зависимости от степени лёгкости и быстроты обучаемости учащихся, а также структуры изученного материала, в каждом отдельном случае применяются следующие формы и методы **контроля и самоконтроля**:

- устный фронтальный опрос (от 5 до 25 мин.);
- химический диктант (от 3 до 7 мин);
- проверочная работа (тест или запись определений, от 5 до 30 мин);
- самостоятельная работа (решение задач или вывод формулы(закона), от 10 до 40 мин);
- лабораторная работа (от 10 до 40 мин);
- контрольная работа (от 40 до 80 мин);
- самооценка работы учащегося;
- оценивание группой экспертов-учащихся;
- оценивание одноклассником.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ХИМИИ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5»:

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

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на сновании 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 без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют 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 пяти 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».

6. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Перечень ошибок

Ошибка считается грубой, если учащийся:

- Не знает определений, основных понятий, законов, правил, основных положений, формул, общепринятых символов, единиц измерения.
- Не умеет выделить в ответе главное
- Не умеет применять знания для решения задач и объяснения химических явлений; неправильно формулирует вопросы задачи или неверно объясняет ход ее решения; не знает приемов решения задач, аналогичным ранее решенным в классе, неправильно понимает условие задачи или истолковывает решение
- Не умеет читать и составлять уравнения химических реакций
- Не умеет подготовить и собрать прибор. Провести опыт, использовать полученные данные для выводов
- Нарушает требования правил безопасности при работе в кабинете химии

К негрубым ошибкам относятся:

- Неточности формулировок, определений, понятий, законов, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия, ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения эксперимента
- Ошибки в расстановки коэффициентов в уравнениях
- Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин
- Нерациональный выбор хода решения

Недочетами считаются:

- Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата
- Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа
- Небрежное выполнение записей
- Орфографические или пунктуальные ошибки.

Список литературы.

Для учителя

1. Рабочие программы по химии. 8 – 11 классы (по программам авторов В.В. Ерёмин, А.А.Дроздов -М.: Дрофа 2015г
2. Химия 8 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. В.В.Ерёмин, Н.Е.Кузьменко, А.А.Дроздов, В.В.Лунин. -М.: Дрофа, 2016. . (имеется в федеральном перечне учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2010/2011 учебный год)
3. Примерные программы по учебным предметам. Химия. 8 – 9 классы: проект. – 2-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011.- 44с

4. Рабочая тетрадь на печатной основе: Габриелян О.С. Химия.8: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8». – М.: Дрофа, 2012
5. Методические пособия для учителя: Габриелян О. С. Настольная книга учителя – М.: изд-во «Дрофа», 2003.

Для учащихся

1. Библиотека электронных наглядных пособий. Химия. 8-11 класс. – М.: Кирилл и Мефодий, 2009
2. Габриелян О.С., Т.В.Смирнова Изучаем химию в 8 классе. Москва «Блик и К°» 2004, 222с.
3. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. М.: Вентана-Граф, 2012
4. Назарова Т.С., В.Н.Лаврова Карты-инструкции для практических занятий по химии 8-11классы.Москва «Владос» 2000, 95с.
5. Химия. Мультимедийное учебное пособие. – М.: Просвещение, 2009

Дополнительные материалы, хрестоматии, сборники и т.п.:

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия Москва «АСТ-ПРЕСС» 2002
2. Хомченко Г.П.,И.Г.Хомченко Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы.Москва «Новая Волна» 2006
3. Леенсон И.А. Удивительная химия. О чем умолчали учебники. Москва издательство НЦ ЭНАС 2006, 176с.
4. Рунов Н.Н., А.В.Щенев Кроссворды для школьников. Химия. Ярославль «АКАДЕМИЯ РАЗВИТИЯ» 1998, 127с,
5. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. Москва «Дрофа» 2004, 253с.
6. Степин Б.Д., Л.Ю.Аликберова Занимательные задания и эффектные опыты по химии.Москва «Дрофа» 2002, 430с
7. Холин Ю.В., Слета Л.А. Репетитор по химии. Для школьников и абитуриентов . Харьков «Фолио» 1998, 393с.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч)

№ п/п	Тема урока	Содержание урока	Вид деятельности	УУД	Дата	
Введение. Место химии среди естественных наук. (1 ч)					план	факт
1/1	Предмет химии	Предмет химии как	Анализ предмета	Личностные:		

		науки	изучения естественных наук	способность к волевому усилию; Регулятивные: анализ предмета изучения естественных наук Коммуникативные: Соблюдать правила поведения в кабинете		
Тема 1. Первоначальные химические понятия (15 ч)						
2/1	Вещества	Вещество и тело	Анализ различий между понятиями «вещество» и «тело»	Личностные: сформирована учебная мотивация		
3/2	Практическая работа № 1 «Правила безопасности при работе в химической лаборатории. Знакомство с лабораторным оборудованием»	Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Описание хода эксперимента и результатов наблюдений. Оборудование школьной химической лаборатории. Приемы безопасной работы с веществами и оборудованием. Строение пламени	Наблюдение за свойствами веществ и их изменением в ходе химических реакций. Изучение строения пламени	Регулятивные: Анализ различий между понятиями «вещество» и «тело». Наблюдение за свойствами веществ и их изменением в ходе химических реакций. Изучение строения пламени. Выявление различий между		
4/3	Индивидуальные вещества и смеси	Очистка веществ	Выявление различий между индивидуальным веществом и смесью	индивидуальным веществом и смесью. Разделение смесей.		
5/4	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Фильтрование, выпаривание	Разделение смесей	Анализ различий между физическими и химическими явлениями. Анализ различий между понятиями «атом» и «химический элемент». Анализ		
6/5	Физические и химические явления	Физические явления и химические	Анализ различий между физическими и			

		реакции	химическими явлениями	различий между понятиями «атом» и «молекула».		
7/6	Атомы. Химические элементы	Атом. Химический элемент. Знаки химических элементов	Анализ различий между понятиями «атом» и «химический элемент»	Познавательные: Формулирование основных положений атомно-		
8/7	Молекулы. Атомно-молекулярная теория	Молекула	Анализ различий между понятиями «атом» и «молекула». Формулирование основных положений атомно-молекулярного учения	молекулярного учения. Составление формул веществ и описание состава вещества по его формуле, моделирование шаростержневых моделей простейших молекул. Расчет		
9/8	Закон постоянства состава веществ молекулярного строения	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химическая формула	Формулирование закона постоянства состава веществ молекулярного строения	относительных масс веществ. Расчет массовой доли химического элемента в соединении.		
10/9	Классификация веществ. Простые и сложные вещества	Простые и сложные вещества	Составление формул веществ и описание состава вещества по его формуле, моделирование шаростержневых моделей простейших молекул	Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений. Анализ типов химических реакций		
11/10	Относительная атомная и молекулярная массы	Относительная атомная масса. Относительная молекулярная	Расчет относительных молекулярных масс веществ	Коммуникативные: Систематизировать материал по теме. Фиксировать результаты наблюдений.		

		масса		Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.		
12/11	Массовая доля химического элемента	Массовая доля химического элемента в соединении	Расчет массовой доли химического элемента в соединении			
13/12	Закон сохранения массы веществ	Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова	Составление простейших химических реакций с помощью химических уравнений			
14/13	Типы химических реакций	Реакции соединения, разложения, замещения, обмена	Анализ типов химических реакций			
15/14	Обобщающий урок по теме «Первоначальные химические понятия»					
16/15	Контрольная работа № 1 2 Первоначальные химические понятия»					
Тема 2. Кислород. Водород. Вода. Растворы (22 ч)						
17/1	Кислород как химический элемент и простое вещество	История открытия кислорода. Кислород как химический элемент и простое вещество. Озон	Анализ различий между понятиями «простое вещество» и «химический элемент»	Личностные: осознает смысл учения и понимание личной ответственности за будущий результат Регулятивные:		
18/2	Получение и химические	Физические свойства	Исследование свойств изучаемых			

	свойства кислорода	кислорода. Химические свойства кислорода — взаимодействие с серой, фосфором, углем, медью, железом, метаном	веществ, наблюдение за химическими превращениями изучаемых веществ, их описание. Изучение методов собирания газов вытеснением воды и воздуха	Анализ различий между понятиями «простое вещество» и «химический элемент» Исследование свойств изучаемых веществ, наблюдение за химическими превращения- Исследование свойств изучаемых веществ.		
19/3	Практическая работа № 3 «Получение кислорода»	Получение и свойства кислорода	Описание проведенных экспериментов, формулирование выводов	Составление формул солей по валентности. Познавательные: Понимание генетической связи между кислотным оксидом и кислотой.		
20/4	Валентность. Составление формул оксидов	Определение валентности по формуле и составление формул по валентности	Составление формул бинарных соединений по известной валентности атомов	Характеристика изученных веществ по составу и свойствам.		
21/5	Воздух	Состав воздуха	Изучение состава воздуха	Сравнение веществ по растворимости в воде с использованием таблицы.		
22/6	Горение веществ на воздухе	Горение и медленное окисление	Анализ различий между горением и медленным окислением. Знакомство со способами тушения пламени	Растворимости. Расчет массовой доли растворенного вещества. Приготовление раствора с заданной массовой долей		
23/7	Получение кислорода и его применение	Применение кислорода	Изучение применения кислорода в связи с его свойствами	растворенного вещества, умение делать выводы из		
24/8	Водород	Водород как	Сравнение			

		простое вещество и химический элемент. История открытия водорода	распространенность и кислорода и водорода в земной коре и во Вселенной	<p>результатов проведенных экспериментов. Наблюдение и описание химических реакций воды. Классификация веществ по составу и свойствам, составление формул оснований по валентности.</p> <p>Коммуникативные : Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы.</p> <p>Личностные: осознает смысл учения и понимание личной ответственности за будущий результат</p> <p>Регулятивные: Анализ различий</p>		
25/9	Получение водорода	Меры безопасности при работе с водородом	Наблюдение и описание химических реакций водорода			
26/10	Химические свойства водорода	Химические свойства водорода: взаимодействие с кислородом, серой, хлором, оксидами меди и железа	Исследование свойств изучаемых веществ, формулирование выводов из результатов проведенных экспериментов			
27/11	Получение и применение водорода	Применение водорода	Сопоставление свойств водорода с областями его применения			
28/12	Кислоты	Кислоты: состав, номенклатура. Классификация кислот по основности, наличию атомов кислорода, растворимости. Кислотно-основные индикаторы	Исследование свойств изучаемых веществ			
29/13	Соли	Средние соли: состав, номенклатура	Составление формул солей по валентности			
30/14	Кислотные	Взаимодействие	Понимание			

	оксиды	кислотных оксидов с водой	генетической связи между кислотным оксидом и кислотой	между понятиями «простое вещество» и «химический элемент»		
31/15	Вода	Вода как растворитель. Очистка воды. Аэрация воды	Характеристика изученных веществ по составу и свойствам	Исследование свойств изучаемых веществ, наблюдение за химическими превращения-		
32/16	Растворы	Растворы. Растворимость веществ в воде	Сравнение веществ по растворимости в воде с использованием таблицы растворимости	Исследование свойств изучаемых веществ. Составление формул солей по валентности. Познавательные:		
33/17	Массовая доля растворенного вещества	Массовая доля растворенного вещества	Расчет массовой доли растворенного вещества	Понимание генетической связи между кислотным оксидом и кислотой.		
34/18	Практическая работа №4. «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества»	Приготовление растворов	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества, умение делать выводы из результатов проведенных экспериментов	Характеристика изученных веществ по составу и свойствам. Сравнение веществ по растворимости в воде с использованием таблицы. Растворимости. Расчет массовой доли растворенного вещества.		
35/19	Химические свойства воды	Химические свойства воды: реакции с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода (IV), оксидом фосфора (V)	Наблюдение и описание химических реакций воды	Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества, умение делать выводы из результатов		
36/20	Основания	Основания: состав,	Классификация			

		номенклатура, классификация оснований по кислотности, растворимости	веществ по составу и свойствам, составление формул оснований по валентности	проведенных экспериментов. Наблюдение и описание химических реакций воды. Классификация веществ по составу и свойствам, составление формул оснований по валентности.		
37/21	Обобщающий урок					
38/22	Контрольная работа № 2 «Кислород. Водород. Вода. Растворы»			Коммуникативные : Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и систематизирова ть знания по материалам темы, делать выводы.		
Тема 3. Основные классы неорганических соединений (14 ч)						
39/1	Оксиды	Оксиды: состав, номенклатура	Классификация изучаемых веществ по составу	Личностные: осознает смысл учения и понимание личной ответственности за будущий результат. Регулятивные: Классификация изучаемых веществ по составу. Наблюдение, описание и анализ		
40/2	Реакция нейтрализации	Взаимодействие кислот с основаниями	Наблюдение, описание и анализ превращения веществ			
41/3	Взаимодействие оксидов с кислотами, основаниями и	Химические свойства оксидов	Формулирование свойств оксидов в соответствии с их классификацией			

	друг с другом			превращения веществ.		
42/4	Условия протекания реакций обмена в водных растворах	Условия протекания реакций обмена в водных растворах	Формулирование условий протекания реакций обмена в водных растворах	Формулирование свойств оксидов в соответствии с их классификацией. Формулирование условий протекания реакций обмена в водных растворах.		
43/5	Свойства кислот	Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами, основаниями, солями, изменение окраски индикаторов	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам.		
44/6	Свойства оснований	Химические свойства оснований: взаимодействие с оксидами, кислотами, солями, изменение окраски индикаторов	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам, сопоставление свойств кислот и оснований	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам, сопоставление свойств кислот и оснований. Наблюдение и		
45/7	Свойства солей	Химические свойства солей: взаимодействие с основаниями, кислотами, солями, друг с другом	Наблюдение и описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам	описание химических реакций, классификация веществ по составу и свойствам. Познавательные:		
46-47 /8-9	Генетическая связь между важнейшими классами	Генетическая связь между различными классами неорганических	Анализ химических свойств различных классов неорганических	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их		

	неорганических веществ	веществ	веществ в их взаимосвязи	взаимосвязи. Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи.		
48-49 /10-11	Решение задач по теме «Генетическая связь»	Генетическая связь между различными классами неорганических веществ	Анализ химических свойств различных классов неорганических веществ в их взаимосвязи	Коммуникативные: Формулирование выводов исходя из результатов проведенных экспериментов		
50/12	Практическая работа №5	Решение экспериментальных задач по теме «Генетическая связь»	Формулирование выводов исходя из результатов проведенных экспериментов			
51/13	Контрольная работа № 3 «Классы неорганических веществ»					
Тема 4. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атома. Химическая связь. Строение веществ в твердом, жидком и газообразном состояниях (17 ч)						
52/1	Первые попытки классификации элементов	История открытия естественных семейств химических элементов. Естественные семейства: щелочные металлы, галогены, инертные газы	Анализ свойств веществ, поиск веществ со сходными свойствами			
53/2	Амфотерность	Амфотерные оксиды и гидроксиды	Классификация веществ			
54/3	Периодический закон Д. И. Менделеева	Основы классификации химических эле-	Классификация изученных химических			

		ментов Д. И. Менделеева. Периодический закон	элементов и их соединений			
55/4	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева как естественнонаучная классификация химических элементов. Две формы представления Периодической системы: вербальная и графическая	Определение расположения периодов, главных и побочных подгрупп в таблице Д. И. Менделеева			
56/5	Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева	Структура периодической таблицы — группы и периоды. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева	Сравнение свойств веществ, принадлежащих к разным классам химических элементов разных групп			
57/6	Ядро атома. Изотопы	Ядерная (планетарная) модель атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомного ядра: протоны и нейтроны. Физический смысл	Моделирование строения атома, определения понятий «химический элемент», «порядковый номер», «массовое число», «изотоп»,			

		порядкового номера	«Периодическая система химических элементов»			
58/7	Строение электронных оболочек атомов	Электронная оболочка атома. Понятие об электронном слое и его емкости	Определения понятий «электронная оболочка», «электронный слой». Формулирование двойственности природы электрона			
59/8	Электронные конфигурации элементов	Заполнение электронных слоев у атомов элементов 1—3-го периодов	Описание и характеристика структуры Пе- риодической таблицы. Составление электронных конфигураций элементов			
60/9	Изменение свойств в группах и периодах. Электроотрицательность	Закономерности в изменении свойств в группах и периодах	Прогнозирование характера изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер			
61/10	Химическая связь	Химическая связь	Объяснение электростатического характера химической связи			
62/11	Ковалентная связь и ее	Полярная и неполярная связь.	Конкретизация понятия			

	свойства	Полярность связи	«ковалентная связь»			
63/12	Ионная связь	Ионная связь	Обобщение и сопоставление понятий «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь»			
64-65 /13-14	Валентность и степень окисления	Степень окисления	Сопоставление понятий «валентность» и «степень окисления»			
66/15	Твердые вещества	Типы кристаллических решеток	Обобщение понятия «кристаллическая решетка» Классификация кристаллических решеток по типам			
67/16	Обобщающий урок					
68/17	Итоговая контрольная работа					

Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»

1 вариант

1. Расположите химические элементы

А) в порядке возрастания неметаллических свойств P, Cl, Mg.

Б) в порядке возрастания неметаллических свойств Tl, Al, Ga.

2. Дайте характеристику химических элементов B, C, Si

по плану:

1. химический символ и название элемента, порядковый номер. номер периода, группы, главная или побочная подгруппа.
 2. заряд ядра атома, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов. число энергетических уровней.
 3. число электронов на внешнем энергетическом уровне.
 4. схема строения атома.
 5. свойства химического элемента (металлические или неметаллические).
3. Укажите тип химической связи в соединениях: O_2 , Na, HBr, NaF. Запишите схему образования одного вида связи (по выбору).

**Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов»
1 вариант**

1. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: NO_2 , NO, N_2O , H_3N .
(4 балла)
2. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых O_2 , H_3N , Mg, KCl.
(4 балла)
3. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_3PO_4 , $CaCO_3$, P_2O_5 , $Fe(OH)_3$.
(8 баллов)
4. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе.
(30%), (4 балла)
5. Какой объём кислорода может быть получен из $5m^3$ воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%?
(1,05%), (4 балла)

Максимум 24 балла, 95% от выполненной работы - «5», 70% - «4», 50% - «3»

**Контрольная работа №2 «Соединения химических элементов»
1 вариант**

6. Рассчитайте степени окисления в следующих соединениях: NO_2 , NO, N_2O , H_3N .
(4 балла)
7. Определите вид химической связи в соединениях, формулы которых O_2 , H_3N , Mg, KCl.
(4 балла)

8. Определите класс вещества по формуле и назовите вещества H_3PO_4 , CaCO_3 , P_2O_5 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$.
(8 баллов)
9. В 60г раствора содержится 18г соли. Определите массовую долю соли в данном растворе.
(30%), (4 балла)
10. Какой объём кислорода может быть получен из 5 м^3 воздуха, если объёмная доля кислорода в воздухе равна 21%?
(1,05%), (4 балла)
- Максимум 24 балла, 95% от выполненной работы - «5», 70% - «4», 50% - «3»

Контрольная работа №3 «Изменения, происходящие с веществами»

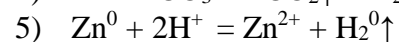
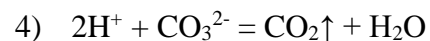
1 вариант

1. Разделите явления на физические и химические:
а) плавление металла, б) ржавление железа, в) образование зелёного налёта на бронзовых изделиях, г) движение автомобиля, д) полёт самолёта.
(5 баллов)
2. Расставьте коэффициенты в уравнениях химических реакций, укажите тип реакций:
А) $\text{Li} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Li}_3\text{N}$ (1 балл)
Б) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} + \text{Al}$ (1 балл)
В) $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$ (1 балл)
Г) $\text{HCl} + \text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (1 балл)
3. Решить задачу.
Какой объём кислорода (н.у.) потребуется для полного сжигания 36г углерода (угля)?
(Ответ 67,2л) (6 баллов)
4. Решить задачу.
Какая масса оксида кальция образуется при сжигании в кислороде 8г кальция?
(Ответ 11,2г) (7 баллов).

Контрольная работа №4 «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов»

1 вариант

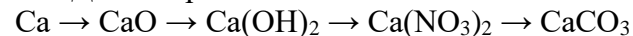
1. Даны уравнения:
1) $\text{FeO} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{Fe}^{2+}$
2) $2\text{H}^+ + \text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
3) $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$



А) Свойства какого класса электролитов описаны этими ионными уравнениями?

Б) Запишите молекулярные уравнения, соответствующие каждому из приведенных ионных уравнений. Для уравнения под номером 4 запишите два молекулярных уравнения.

2. Даны переходы:



А) Генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений?

Б) Запишите молекулярные уравнения переходов.

В) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний – в свете ТЭД.

3. Напишите молекулярные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения качественных реакций для сульфата железа (III).

Соединения химических элементов 8 класс

Вариант №1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа (за каждый правильный ответ – 2 балла)

№ п/п	Задание	Варианты ответа
1	Смесью веществ в отличие от индивидуального вещества является	а) водопроводная вода б) углекислый газ в) медь
2	Ряд формул, в котором все вещества—оксиды	а) ZnO , ZnCl_2 , H_2O б) SO_3 , MgO , CuO в) KOH , K_2O , MgO
3	Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой	а) NH_3 б) NO_2 в) N_2O_5
4	Общая формула основания выражена условной записью:	а) M(OH)_x б) ЭхHy в) HxKO
5	Число формул кислот в следующем списке; H_2CO_3 , Fe(OH)_2 , NaOH , H_2SiO_3 , Ba(OH)_2 , Cu(OH)_2 , CaO , SO_2 - равно	а) 1 б) 2 в) 3 г) 4
6	Массовая доля серы в серной кислоте H_2SO_4 равна	а) 2,04% б) 65,31% в) 32,65%
7	В 80 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:	а) 20% б) 25%

		в) 40%
8	Формула сульфата железа(III)	а) FeS б) Fe ₂ (SO ₄) ₃ в) FeSO ₄
9	Формула кислоты, в которой заряд иона кислотного остатка равен 2-:	а) HCl б) H ₂ SO ₄ в) H ₃ PO ₄
10	Щелочью является вещество с формулой:	а) Fe(OH) ₂ б) KOH в) Cu(OH) ₂

11. (6 баллов). Установите соответствие.

Формула соединения

1. Na₂O, 2. MgSO₄, 3. NaOH, 4. HCl, 5. CO₂, 6. H₃PO₄.

Класс соединения

А. Оксиды. Б. Основания. В. Кислоты. Г. Соли.

Часть Б. Задания со свободным ответом

12. (4 балла). Соотнесите.

Формула соединения:

1. HNO₃, 2. Al₂O₃, 3. Ca(OH)₂, 4. CaSO₄, 5. CaO, 6. H₃PO₄ 7. Al(OH)₃, 8. K₂SO₄.

Название вещества;

А. Оксид кальция, Б. Азотная кислота, В. Гидроксид алюминия. Г. Сульфат калия.

13. (6 баллов). Для гидроксидов (кислоты или основания) напишите формулы соответствующих им оксидов:

А. H₂CO₃, Б. Mg(OH)₂, В. Al(OH)₃

14. (8 баллов). Составьте химические формулы соединений

А. Оксид калия. Б. Соляная кислота. В. Фосфат кальция. Г. Гидроксид бария.

15. (6 баллов). Рассчитайте объем кислорода, полученного из 200 л воздуха, если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%

Изменения, происходящие с веществами. 8 класс

Вариант №1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

(за каждый правильный ответ – 2 балла)

№ п/п	Задание	Варианты ответа
1	Физические явления—это	а) ржавление железа б) горение древесины в) плавление свинца
2	Признак реакции, наблюдаемый при прокаливании меди на воздухе	а) выделение газа б) изменение окраски в) появление запаха
3	Уравнение экзотермической реакции	а) N ₂ + 3H ₂ = 2NH ₃ б) 2H ₂ O = 2H ₂ + O ₂ в) 2HBr = H ₂ + Br ₂

4	Уравнение реакции обмена	а) $\text{CaO} + \text{SiO}_2 = \text{CaSiO}_3$ б) $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\text{S}$ в) $2\text{HBr} = \text{H}_2 + \text{Br}_2$
5	Сумма всех коэффициентов в уравнении реакции, схема которой $\text{Al} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3$ равна	а) 4 б) 5 в) 7
6	Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называются	а) термическими б) эндотермическими в) экзотермическими
7	Объем водорода, который полностью прореагирует по уравнению реакции $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$ с 1 моль кислорода, равен	а) 8,96 л б) 44,8 л в) 67,2 л
8	Схема, являющаяся уравнением химической реакции	а) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl}$ б) $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$ в) $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
9	По данной левой части уравнения $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ восстановите его правую часть	а) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ б) $\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ в) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2$
10	Из нескольких простых или сложных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции:	а) замещения б) обмена в) разложения г) соединения

Задания со свободным ответом

11. (7 баллов). Для названных исходных веществ образуется одно более сложное вещество в реакции и укажите ее тип;

азотная кислота + гидроксид кальция → нитрат кальция + вода

12. (6 баллов). По уравнению реакции $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{CuO} + \text{H}_2\text{O}$ найдите массу оксида меди(II), образовавшегося при разложении 39,2 г гидроксида меди(II).

13. (6 баллов). Расставьте коэффициенты в схемах и укажите типы химических реакций:

а) $\text{Li} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Li}_2\text{O}$ б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}$

14. (4 балла). Запишите план разделения сахарного песка и речного песка.

15. (7 баллов). Восстановите пропущенную запись, укажите тип химической реакции:

а) $?\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ б) $2\text{Al} + ? = 2\text{AlCl}_3$

Практическая работа №1

Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Познакомиться с устройством и основными приемами обращения с

лабораторным оборудованием.

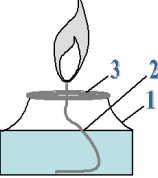
Оборудование: Штатив, спиртовка, лабораторная посуда.

Ход работы

1. Устройство штатива (нарисовать штатив, обозначить его составные части)

	<ol style="list-style-type: none">1. Чугунная подставка2. Стержень3. Муфта4. Лапка5. Кольцо
---	---

2. Устройство спиртовки (нарисовать спиртовку, обозначить её составные части)

	<ol style="list-style-type: none">1. Сосуд2. Фитиль3. Металлическая трубка с диском4. Колпачок	<ol style="list-style-type: none">1. Снять колпачок2. Проверить плотно ли прилегает диск к отверстию сосуда3. Зажечь спиртовку горячей спичкой (<i>НЕЛЬЗЯ ЗАЖИГАТЬ СПИРТОВКУ ОТ ДРУГОЙ ГОРЯЩЕЙ СПИРТОВКИ!</i>)4. Погасить спиртовку накрыв пламя колпачком.
---	---	--

3. Посуда (нарисовать пробирки, колбы, химический стакан)

4. Фильтрация

1. приготовить фильтровальную бумагу;
2. смочить фильтровальную бумагу;
3. вложить в воронку;
4. жидкость наливают, по стеклянной палочке, направляя её на стенку воронки;
5. фильтрат, стекает по стенке стакана, а не в центр, чтобы не выплёскивался.

Найти в тексте определения фильтрата, осадка и процесса фильтрации.

Растворы

1. Как приготовить 200 г раствора соли с массовой долей 5%?
2. Выпарили 150 г раствора соли с массовой долей 15%. Найти массу выделившейся сухой соли.
3. К 2 кг 20%-ного раствора сахара добавили 500 г воды. Определите массовую долю растворённого вещества в полученном растворе.
4. 120 г раствора с массовой долей растворённого вещества 10 % упарили до 80 г. Определите массовую долю растворённого вещества в полученном растворе.
5. Смешали 200 кг раствора сахара с массовой долей 5 % и 300 кг раствора сахара с массовой долей 10 %. Определите массовую долю сахара в полученном растворе.
6. Как приготовить 20%-ный раствор серной кислоты из двух имеющихся растворов, массовые доли которых: 10 и 50 %.
7. Как приготовить 500 г раствора с массовой долей растворённого вещества 30% из двух растворов: $\omega_1 = 60\%$, $\omega_2 = 20\%$?
8. Как приготовить столовый уксус для консервирования ($\omega = 6\%$), если имеется уксусная кислота ($\omega = 42\%$)?
9. Определите массу соли, которую нужно добавить к 80 г раствора с массовой долей растворённого вещества 10%, чтобы получить 25% -ный раствор?
10. Найдите массовую долю соли в растворе, если для его получения к 500 г раствора $\omega = 20\%$ добавили 25 г соли.

