

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №3»

Принято на педагогическом совете,
протокол № 1 от 30.08.2017г.

Утверждаю:
директор МАОУ СШ 3
приказ № 196 от «30» августа 2017г.


/ И.А.Дубовская
(подпись руководителя образовательной организации)



Рабочая программа
Химия
основное общее образование

г. Красноуфимск

Пояснительная записка.

Химия – одна из фундаментальных наук, раскрывающих объективную картину развития материального мира, составляет неотъемлемую часть общечеловеческой культуры. Поэтому основополагающая задача учебного предмета химии основной и средней школы состоит в вооружении учащихся системой знаний о важнейших закономерностях химической науки, её методах исследования и использования достижений в прогрессивном развитии общества.

Имея в виду, что развитие современной химии направлено на углублённое изучение закономерности строения веществ и их превращений, что обеспечивает создание качественно новых материалов и процессов, изучение химии в школе целесообразно сосредоточить вокруг таких основополагающих систем науки, какими являются:

1. **Важнейшие представления о составе и строении веществ (предметный аспект);**
2. **Важнейшие закономерности осуществления химических процессов (процессуальный аспект).**

Изучение химии на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Основное содержание

(обязательный минимум содержания)

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. ПОНЯТИЕ О СКОРОСТИ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. КАТАЛИЗАТОРЫ.

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.

Первоначальные представления об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.

ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПОЛИМЕРАХ НА ПРИМЕРЕ ПОЛИЭТИЛЕНА.

Экспериментальные основы химии

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрование.

Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. 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.

Химия и жизнь

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ; ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С ИХ ПРИМЕНЕНИЕМ.

ХИМИЯ И ПИЩА. КАЛОРИЙНОСТЬ ЖИРОВ, БЕЛКОВ И УГЛЕВОДОВ. КОНСЕРВАНТЫ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ, УКСУСНАЯ КИСЛОТА).

ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КАК СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ПОДЕЛОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (МЕЛ, МРАМОР, ИЗВЕСТНЯК, СТЕКЛО, ЦЕМЕНТ).

ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ. НЕФТЬ И ПРИРОДНЫЙ ГАЗ, ИХ ПРИМЕНЕНИЕ.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. ТОКСИЧНЫЕ, ГОРЮЧИЕ И ВЗРЫВООПАСНЫЕ ВЕЩЕСТВА. БЫТОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ.

Структура курса

В рабочей 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.

Поскольку основные содержательные линии школьного курса химии тесно переплетены, в примерной программе содержание представлено не по линиям, а по разделам: «Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)», «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества», «Многообразие химических реакций», «Многообразие веществ».

Логические связи учебного предмета с другими дисциплинами

Программа по химии предусматривает установление логических связей:

- с физикой в части изучения разделов: атомно-молекулярные представления, Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества;
- с биологией: многообразие химических реакций;
- с математикой: проведение расчетов;
- с географией: распространение веществ в природе;
- ОБЖ: безопасное применение веществ в быту, экологическая безопасность.

Методы, формы и средства обучения, применяемые педагогические технологии.

Для реализации рабочей программы предлагается применение системно-деятельностного подхода с использованием следующих пед.технологий и методов:

- Личностно-ориентированное обучение;
- Индивидуально-бригадное обучение
- Проблемное обучение
- Проектная технология
- ИКТ.
- Исследовательский метод
- Ролевые игры

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа по химии на базовом уровне составлена из расчета:

8 класс – 70 часов (2

часа в неделю);

9 класс – 68 часов (2 часа в неделю);

Цели и задачи школьного химического образования.

Дифференциация в обучении открывает перед учащимися возможности выбора профиля обучения, а вместе с ним и уровня теоретической и практической подготовки по химии. Однако при всём разнообразии видов дифференциации в обучении цели обучения химии едины и отвечают общим целям современной школы. Изучение химии должно способствовать формированию у учащихся научной картины мира, их интеллектуальному развитию, воспитанию направленности, гуманистических отношений, готовности к труду.

Цель может быть достигнута, если у выпускника сформированы следующие компетентности:

1. Предметная компетентность выражается в:

- Знании законов, теорий, фактологического материала, составляющих основу химии, а так же других естественнонаучных дисциплин; владении системой химических понятий;
- Грамотном и корректном использовании полученных знаний, демонстрации сформированности частно – предметных и общеучебных умений;
- Понимании влияния научного знания и технологий на развитие общества, специфику взаимодействия науки и общества, технологии и общества, а социально – правовых аспектов использования современных технологий;
- Понимании социально – исторического процесса развития естествознания в целом и химии, в частности, особенностей эволюции химических теорий в историческом контексте;
- Положительном отношении к использованию химических знаний для решения различных проблем общества, проявлении при этом толерантности;
- Умении выделять признаки и свойства веществ; выявлять изменения, происходящие с веществами, устанавливать зависимость между ними;
- Умении логически мыслить, т. е. устанавливать причинно – следственные связи, строить рассуждения, доказывать, делать выводы;

- Умении выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - Навыках самостоятельного выделения и формулирования учебных и познавательных задач;
 - Понимании значения величин и способов их измерения;
 - Умении решать химические задачи;
 - Умении проверять правильность выполненных вычислений;
 - Самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
 - Умении проводить простейшие измерения разными способами;
 - Умении работать с простейшими готовыми предметными, знаковыми, графическими моделями для описания свойств и качеств изучаемых химических объектов;
 - Умение проводить самоконтроль и самооценку процесса и результатов учебно – познавательной деятельности;
2. **Информационная компетентность** выражается в:
- Умении находить и использовать информацию о количественных характеристиках предметов, явлений (искать, наблюдать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать), записывать или читать информацию в виде текста, схемы, таблицы.
 - Умении работать с различными источниками информации химического содержания: учебниками, книгами, справочниками.
3. **Коммуникативная компетентность** проявляется в:
- Умении выражать в понятной форме последовательность решения химических задач;
 - Умении объяснять содержание химических задач, решаемых в учебной и внеучебной деятельности;
 - Умении выразить для других людей в требуемой форме произведённые химические вычисления.
4. **Социокультурная компетентность** выражается в:
- Понимании роли химии в осуществлении любого вида преобразовательной деятельности человека;
 - Признании ценности химического знания для повседневной деятельности людей;
 - Использовании логики химии при познании смысла повседневной учебной и внеучебной деятельности (установление связи между выполняемыми действиями и её мотивами).
5. **Компетенции личностного самосовершенствования** выражаются в:
- Проявлении любознательности, инициативы и познавательной активности в освоении химии;
 - Умении постоянно применять полученные по химии знания в бытовой, досуговой деятельности, самостоятельном осуществлении посильных трудовых действий.

Учебно – воспитательные задачи предмета:

1. Изучение основ науки; важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химической символики, доступных обобщений мировоззренческого характера;
2. Ознакомление с технологическим применением законов химии, с научными основами химического производства, с трудом людей на химическом и смежном производствах;
3. Воспитание нравственности, гуманизма, бережного отношения к природе и собственности;

4. Формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал (в том числе и в письменном виде), самостоятельно применять, пополнять и систематизировать знания, а также объяснять доступные обобщения диалектико – материалистического характера;
5. Формирование умений: обращаться с химическими реактивами, простейшими приборами, оборудованием, соблюдать правила ТБ, учитывая хим. природу вещества, предупреждать опасные для людей явления, наблюдать и объяснять хим. реакции, фиксировать результаты опытов, делать соответствующие обобщения;
6. Формирование умений организовывать свой труд, пользоваться учебником, справочной литературой, соблюдать правила работы в химическом кабинете.

Тематическое планирование 8 класс

Тема	№ урока	Элементы содержания	Кол-во часов
Тема 1. Первоначальные химические понятия.	1. Предмет химии. Вещества. 2. Практическая работа № 1 «Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. 3. Чистые вещества. Смеси. Способы разделения смесей. 4. Практическая работа № 2 «Очистка загрязнённой поваренной соли». 5. Физические и химические явления. 6. Атомы и молекулы. Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. 7. Простые и сложные вещества. Химический элемент. 8. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса. 9. Закон постоянства состава веществ. 10. Относительная	Методы познания веществ и химических явлений. Вещество. Химическая реакция. 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 объём. Чистые вещества и смеси веществ. Природные смеси: Воздух, природный газ, нефть, природные воды. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. 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; Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Разделение смесей. Очистка веществ. Фильтрация. Взвешивание. Приготовление растворов. Химия как часть естествознания. Химия - наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.	19 часов

	<p>молекулярная масса. Химические формулы.</p> <p>11. Массовая доля химического элемента в соединении.</p> <p>12- 13. Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности.</p> <p>14. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.</p> <p>15. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.</p> <p>16. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.</p> <p>17. Обобщение материала темы. Упражнения в применении знаний.</p> <p>18. Решение расчётных задач по химическим уравнениям реакций.</p> <p>19. Контрольная работа по теме: «Первоначальные химические понятия».</p>	<p>Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: 1) массовой доли химического элемента в веществе; 2) по количеству вещества, массе одного из реагентов или продуктов реакции.</p>	
<p>Тема 2. Кислород – самый распространённый элемент в природе.</p>	<p>1. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства.</p> <p>2. Химические свойства кислорода. Оксиды. Применение. Круговорот кислорода в природе.</p> <p>3. Практическая работа № 3. «Получение и свойства кислорода».</p> <p>4. Состав Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.</p> <p>5. Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химической реакции.</p>	<p>Элементарные основы неорганической химии.</p> <p>Кислород. Озон. Получение газообразных веществ.</p> <p>Природные смеси: воздух. Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества</p>	<p>5 часов</p>
<p>Тема 3. Водород.</p>	<p>1. Водород, его общая характеристика и нахождение в</p>	<p>Водород. Свойства простых веществ - неметаллов. Водородные соединения неметаллов</p>	<p>4 часа</p>

	<p>природе. Получение водорода и его физические свойства.</p> <p>2. Химические свойства водорода. Применение.</p> <p>3. Практическая работа № 4. «Получение водорода и изучение его свойств».</p> <p>4. Повторение и обобщение по темам: «Кислород», «Водород».</p>		
Тема 4. Закон Авогадро. Молярный объём газов.	<p>1. Закон Авогадро. Молярный объём газов.</p> <p>2. Относительная плотность газов.</p> <p>3. Объёмные отношения газов при химических реакциях.</p>	<p>Молярный объём.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, объема по количеству вещества, объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p>	3 часа
Тема 5. Вода. Растворы.	<p>1. Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.</p> <p>2. Массовая доля растворённого вещества.</p> <p>3. Практическая работа № 5. «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества».</p> <p>4. Вода. Анализ и синтез воды. Вода в природе и способы её очистки. Физические и химические свойства воды.</p> <p>5. Физические и химические свойства воды.</p> <p>6. Контрольная работа по темам: «Кислород. Водород. Вода. Растворы. Закон Авогадро».</p>	<p>Природные смеси: природные воды. Вода. Наблюдение, описание, измерение, эксперимент, моделирование. Понятие о химическом анализе и синтезе.</p> <p>Экспериментальное изучение химических свойств неорганических и органических веществ.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: массовой доли растворенного вещества в растворе;</p> <p>Взвешивание. Приготовление растворов. Получение кристаллов солей. Проведение химических реакций в растворах.</p>	6 часов
Тема 6. Основные классы неорганических	<p>1. Оксиды: классификация, номенклатура, свойства</p>	<p>Основные классы неорганических веществ.</p>	10 часов

соединений.	<p>оксидов, получение, применение.</p> <p>2. Основания: классификация, номенклатура, получение.</p> <p>3. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.</p> <p>4-5. Кислоты: Классификация, номенклатура, физические и химические свойства.</p> <p>6. Соли: классификация, номенклатура, способы получения.</p> <p>7. Физические и химические свойства солей.</p> <p>8. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.</p> <p>9. Практическая работа № 6. «Решение экспериментальных задач по теме: Основные классы неорганических соединений».</p> <p>10. Контрольная работа по теме: «Важнейшие классы неорганических соединений».</p>	Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), оксидов, оснований, кислот, солей.	
Тема 7. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	<p>1. Классификация химических элементов. Амфотерные соединения.</p> <p>2. Периодический закон Д. И. Менделеева.</p> <p>3. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Группы и периоды.</p> <p>4. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический</p>	<p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы.</p> <p>Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.</p>	8 часов

	<p>элемент.</p> <p>5. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона.</p> <p>6. Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах.</p> <p>7. Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.</p> <p>8. Повторение и обобщение по теме.</p>		
<p>Тема 8. Строение веществ. Химическая связь</p>	<p>1. Электроотрицательность химических элементов.</p> <p>2. Ковалентная связь.</p> <p>3. Полярная и неполярная ковалентные связи.</p> <p>4. Ионная связь.</p> <p>5. Кристаллические решётки (Атомная, ионная, молекулярная, металлическая).</p> <p>6. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.</p> <p>7. Окислительно – восстановительные реакции.</p> <p>8. Повторение и обобщение по теме.</p> <p>9. Контрольная работа по темам: «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома», «Строение веществ», «Химическая связь».</p>	<p>Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.</p> <p>Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p>	<p>9 часов</p>

Тема 9. Галогены.	<p>1. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение.</p> <p>2. Хлороводород. Получение. Физические свойства.</p> <p>3. Соляная кислота и её соли. Поваренная соль – консервант пищевых продуктов.</p> <p>4. Сравнительная характеристика галогенов.</p> <p>5. Практическая работа № 7. «Получение соляной кислоты и её свойства».</p> <p>6. Контрольная работа по теме: «Галогены».</p>	<p>Галогены. Галогеноводородные кислоты и их соли.</p> <p>Химия и пища.</p> <p>Консерванты пищевых продуктов - поваренная соль.</p>	6 часов
-------------------	--	---	---------

Тематическое планирование 9 класс

Тема	№ урока	Содержание	Количество часов
Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса.	1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса. 2. Важнейшие классы неорганических соединений.	<p>Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; поглощению или выделению энергии.</p> <p>Основные классы неорганических веществ.</p> <p>Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы.</p>	2 часа
Тема 2. Электролитическая диссоциация веществ.	1. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. 2. Электролитическая	<p>Экспериментальные основы химии.</p> <p>Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.</p>	10 часов

	<p>диссоциация кислот, щелочей и солей.</p> <p>3. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.</p> <p>4. Реакции ионного обмена и условия их протекания.</p> <p>5. Реакции ионного обмена и условия их протекания.</p> <p>6. Окислительно – восстановительные реакции. Окисление и восстановление.</p> <p>7. Окислительно – восстановительные реакции. Окисление и восстановление.</p> <p>8. Гидролиз солей.</p> <p>9. Практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме: «Электролитическая диссоциация веществ»».</p> <p>Текущий инструктаж по Тб при выполнении работы. Инструкция № 3-03-ХО.</p> <p>10. Контрольная работа по теме: «Электролитическая диссоциация веществ».</p>	<p>Реакции ионного обмена.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p> <p>Методы анализа веществ.</p> <p>Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.</p> <p>Определение характера среды.</p> <p>Индикаторы.</p> <p>Классификация химических реакций по изменению степеней окисления химических элементов.</p>	
<p>Тема 3. Общие закономерности осуществления химических реакций.</p>	<p>1. Решение задач «на избыток», «на растворы».</p> <p>2. Решение задач «на избыток», «на растворы».</p> <p>3. Скорость химических реакций.</p> <p>4. Практическая работа «Влияние различных факторов на скорость химической реакции». Текущий инструктаж по ТБ при выполнении работы. Инструкция № 3-03-ХО, № 3-04-ХО.</p> <p>5. Тепловой эффект химической реакции.</p> <p>6. Расчёты по термохимическим уравнениям.</p> <p>7. Химическое</p>	<p>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</p> <p>Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций: количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Нагревательные устройства. Проведение химических реакций при нагревании..</p> <p>Методы анализа веществ.</p> <p>Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе.</p> <p>Определение характера среды.</p> <p>Индикаторы.</p>	<p>8 часов</p>

	<p>равновесие. Повторение материала по теме: «Химическое равновесие».</p> <p>8. Контрольная работа по теме: «Общие закономерности протекания химических реакций».</p>		
<p>Тема 4. Кислород и сера.</p>	<p>1. Положение неметаллических элементов в П. системе хим. элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.</p> <p>2. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Озон – аллотропная модификация кислорода.</p> <p>3. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение.</p> <p>4. Сернистый газ. Сернистая кислота и её соли.</p> <p>5. Оксид серы (VI). Серная кислота и её соли.</p> <p>6. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.</p> <p>7. Решение задач «на выход продукта».</p> <p>8. Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Текущий инструктаж по ТБ при выполнении работы. Инструкция № 3-03-ХО.</p> <p>9. Решение задач «на примеси, смеси».</p>	<p>Свойства простых веществ неметаллов, оксидов, оснований, кислот, солей.</p> <p>Кислород. Озон. Сера. Оксиды серы. Серная, сернистая и сероводородная кислоты и их соли.</p>	<p>9 часов</p>
<p>Тема 5. Азот и фосфор.</p>	<p>Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение. Аммиак. Физические и химические свойства.</p>	<p>Азот. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.</p> <p>Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные</p>	<p>10 часов</p>

	<p>Получение, применение. Соли аммония. Практическая работа «Получение аммиака и изучение его свойств». Текущий инструктаж по Тб при выполнении работы. Инструкция № 3-03-ХО.</p> <p>Азотная кислота. Строение молекулы. Получение. Окислительные свойства азотной кислоты. Соли азотной кислоты.</p> <p>Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и её соли. Минеральные удобрения. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объёма по известной массе, количеству вещества или объёму одного из вступивших или получающихся в реакции веществ.</p>	<p>вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции.</p>	
<p>Тема 6. Углерод и кремний.</p>	<p>Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. Химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Мел, мрамор, известняк – как строительные и поделочные материалы. Практическая работа. «Получение оксида углерода (IV) изучение его свойств. Распознавание</p>	<p>Углерод. Алмаз, графит. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота и ее соли.</p> <p>Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты.</p> <p>Методы анализа веществ. Качественные реакции на газообразные вещества и ионы в растворе. Определение характера среды. Индикаторы.</p> <p>Химические вещества как строительные и поделочные материалы(мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).</p>	<p>7 часов</p>

	<p>карбонатов.» Текущий инструктаж по ТБ при выполнении работы. Инструкция № 3-03-ХО.</p> <p>Кремний и его соединения. Стекло, цемент – строительные материалы.</p> <p>Контрольная работа по темам: «Кислород и сера», «Азот и фосфор», «Углерод и кремний».</p>		
<p>Тема 7. Общие свойства металлов.</p>	<p>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Металлическая связь.</p> <p>Физические свойства металлов.</p> <p>Химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.</p> <p>Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение.</p> <p>Кальций и его соединения.</p> <p>Жесткость воды и способы её устранения.</p> <p>Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия.</p> <p>Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Обобщение знаний по теме: «Элементы IА – IIIА групп периодической системы химических элементов».</p> <p>Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III).</p> <p>Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы получения металлов. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.</p> <p>Сплавы.</p> <p>Практическая работа.</p>	<p>Щелочные и щелочно-земельные металлы и их соединения.</p> <p>Типы химических связей – металлическая связь.</p> <p>Кристаллические и аморфные вещества. типы кристаллических решёток - металлическая кристаллическая решётка.</p> <p>Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.</p> <p>Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия</p>	14 часов

	<p>Решение экспериментальных задач по теме: «Металлы и их соединения». Текущий инструктаж по ТБ при выполнении работы. Инструкция № 3-03-ХО, № 3-04-ХО.</p> <p>Контрольная работа по теме: «Общие свойства металлов».</p>		
<p>ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ Тема 8, 9. Первоначальные представления об органических веществах.</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощённая классификация органических соединений. Предельные и непредельные углеводороды. Метан, этан, этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятие о циклических углеводородах. Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Одноатомные и многоатомные спирты. Метанол. Этанол. Этиленгликоль. Глицерин. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение. Муравьиная и уксусная кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Применение. Глюкоза, сахароза. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал и целлюлоза – природные полимеры.</p>	<p>Первоначальные представления об органических веществах</p> <p>Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.</p> <p>Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки.</p> <p>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</p> <p>Химия и жизнь.</p> <p>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</p> <p>Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.</p> <p>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов – уксусная кислота.</p> <p>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</p>	8 часов

	Белки - биополимеры. Состав белков. Роль белков в питании. Полимеры – высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение. Химия и здоровье. Лекарства. Контрольная работа по теме: «Первоначальные представления об органических веществах».		
--	--	--	--

Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения химии 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.