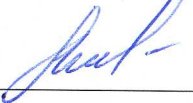


Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Центр образования № 2»
г. Ясногорска Тульской области

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
Протокол № 1 от 25.08.19г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР  Иванова Ю.И.
Принято на заседании педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.19г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ «ЦО №2»
г. Ясногорска



Трофимова Н. В.
Приказ № 311 от 02.09.2019г.

**Рабочая программа
по предмету «Химия»
для 8- 9 классов**

Разработчик программы
Сычева Лариса Амировна
учитель химии
высшей квалификационной категории

г. Ясногорск
2019 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта основного общего образования, на основе примерной программы и программы по химии для 8-9 классов образовательных организаций под редакцией Н.Е. Кузнецовой.

Программа реализуется по УМК по химии, выпущенных Издательским центром «Вентана - Граф»:

- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс
- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 9 класс
- Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Сборник задач по химии. 8 класс
- Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Сборник задач по химии. 9 класс

Общая характеристика учебного предмета

Содержание учебного предмета «Химия» в основной школе непосредственно связано с наукой химией, отражает её объекты и логику химического познания. Это обусловлено ролью химии в познании законов природы и материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества (питание, здоровье, одежда, бытовые и другие средства и т.д.).

В программе реализованы следующие идеи:

- гуманизация содержания и процесса его усвоения;
- экологизация курса химии;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения;
- интеграции знаний и умений;
- раскрытия разноуровневой организации веществ, взаимосвязи их состава, строения и свойств, разностороннего раскрытия химических реакций и технологических процессов с позиций единства структурных, энергетических, кинетических характеристик.

Ведущими целями обучения химии являются:

- Вооружение учащихся знаниями основ науки и химической технологии; способами их добывания, переработки и применения.
- Раскрытие роли химии в познании природы и обеспечении жизни общества; показ значения общего химического образования для правильной организации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки.
- Развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к познанию химии.
- Развитие личности учащегося средствами данного химического предмета, содействие адаптации ученика к постоянно меняющимся условиям жизни.
- Обеспечение химико-экологического образования, развитие экологической культуры учащихся.

Место курса химии в учебном плане.

Особенности содержания курса химии являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Учебный план на изучение химии в основной школе отводит два учебных часа в неделю в течение двух лет (8 и 9 классы).

По 68 часов в год, всего 136 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении *личностного развития*:

- формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- формирование творческого отношения к проблемам;
- подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной и профессиональной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и игровой деятельности;
- формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- развитие готовности к решению творческих задач; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности.
- формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

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

- навык самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
 - планирование, контролирование и оценивание учебных действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
 - понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
 - умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
 - умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
 - умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
 - умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую, выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
 - способность организовать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;
 - применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных способов решения задач;
- 10) выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;
- 11) понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области **предметных результатов** ученику предоставляется возможность научиться:

- понимать значение научных знаний для адаптации человека в современном динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- давать определения изученных понятий: «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 таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «степень окисления», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описывать демонстрационные и самостоятельные проведенные химические эксперименты;
- проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- 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 I – III периодов, строение простых молекул;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного курса

8 класс

Введение (2 часа)

Химия и научно-технический прогресс. *История возникновения химии*. Предмет и задачи химии. Основные понятия и теории химии. Лабораторное оборудование и приемы работы с ним. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.

Раздел 1

Вещества и химические явления с позиций атомно-молекулярного учения.

(42 часа)

Тема 1

Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения.

(13 часов)

Понятие «вещество» в физике и химии. Физические и химические явления. Изменяющееся вещество как предмет изучения химии. Описание веществ. Химические элементы: их знаки и *сведения из истории открытия*. Состав веществ. Закон постоянства состава, химические формулы. Формы существования химических элементов. Вещества простые и сложные. Простые вещества: металлы и неметаллы. Общая характеристика

металлов и неметаллов. Некоторые сведения о металлах и неметаллах, обуславливающих загрязнённость окружающей среды. Описание наиболее распространённых простых веществ. *Некоторые сведения о молекулярном и немолекулярном строении вещества.* Атомно-молекулярное учение химии. Относительные атомная и молекулярная массы. *Классификация химических элементов и открытие периодического закона.* Система химических элементов Д.И. Менделеева. Определение периода и группы. Характеристика положения химических элементов по периодической системе. Валентность. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса.

Тема 2

Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии. (6 часов)

Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций. Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции. Законы сохранения массы и энергии, их взаимосвязь. Составление уравнений химических реакций. Расчеты по уравнениям химических реакций. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Тема 3

Методы изучения химии (2 часа)

Понятие о методе как средстве научного познания действительности. Методы, связанные с непосредственным изучением веществ: наблюдение, описание, сравнение, химический эксперимент. *Анализ и синтез веществ – экспериментальные методы химии. Качественный и количественный анализ.* Понятие об индикаторах. Химический язык (термины и названия, знаки, формулы, уравнения), его важнейшие функции в химической науке. *Способы выражения закономерностей в химии (качественный, количественный, математический, графический). Химические опыты и измерения, их точность.*

Тема 4

Вещества в окружающей нас природе и технике (5 часов).

Вещества в природе: основные сведения о вещественном составе геосферы и космоса. Понятие о техносфере. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ. Понятие о гомогенных и гетерогенных смесях. Разделение смесей. Очистка веществ – фильтрование, перегонка (дистилляция), выпаривание (кристаллизация), экстрагирование, хроматирования, возгонка. Идентификация веществ с помощью определения температур плавления и кипения. *Природные смеси – источник получения чистых веществ.*

Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твёрдых веществ и газов. *Коэффициент растворимости.* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Получение веществ с заданными свойствами. Химическая технология. Техносфера.

Тема 5

Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (7 часов)

Понятие о газах. *Закон Авогардо.* Воздух – смесь газов. Относительная плотность газов. Кислород – химический элемент и простое вещество. *История открытия кислорода. Схема опытов Д. Пристли и А. Лавуазье.*

Получение кислорода в промышленности и лаборатории. Химические свойства кислорода. *Процессы горения и медленного окисления.* Применение кислорода. *Круговорот кислорода в природе.*

Тема 6

Классы неорганических соединений (11 часов).

Классификация неорганических соединений.

Оксиды – состав, номенклатура, классификация. Понятие о гидроксидах – кислотах и основаниях. Названия и состав оснований. Гидроксогруппа. Классификация кислот (в том

числе органические и неорганические), их состав, названия. Состав, названия солей, правила составления формул солей. Химические свойства оксидов. Общие химические свойства кислот. Ряд активности металлов. Щелочи, их свойства и способы получения. Нерастворимые основания, их свойства и способы получения. Амфотерность. Оксиды и гидроксиды, обладающие амфотерными свойствами. Химические свойства солей (взаимодействие растворов солей с растворами щелочей, кислотами и металлами).

Генетическая связь неорганических веществ.

Раздел II

Вещества и химические реакции в свете электронной теории

Тема 7

Строение атома. (3 часа)

Строение атома. Строение ядра. Изотопы. Химический элемент – определенный вид атома. Состояние электронов в атоме. Строение электронных оболочек атомов s-,p- элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. *Радиоактивность. Понятие о превращении химических элементов. Применение радиоактивных изотопов.*

Тема 8

Периодический закон и Периодическая система элементов Д.И.Менделеева (4 часа)

Свойства химических элементов и их периодические изменения. Современная трактовка периодического закона. Периодическая система в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы. Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов). Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Относительная электроотрицательность элементов. Общая характеристика элемента на основе его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева. научное значение периодического закона.

Тема 9

Строение вещества (4 часа)

Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь. Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентные связи. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и её свойства. Катионы и анионы. Степень окисления. Кристаллическое строение веществ. Кристаллические решётки: атомная, ионная, молекулярная – и их характеристики.

Химическая организация веществ и её уровни.

Тема 10

Химические реакции в свете электронной теории. (4 часа)

Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Сущность и классификация химических реакций в свете электронной теории.

Тема 11

Водород и его важнейшие соединения (2 часа).

Водород в космосе и на Земле. Ядерные реакции на Солнце. Получение водорода в лаборатории. Водород – химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Применение водорода. Промышленное получение водорода. Водород – экологически чистое топливо и перспективы его использования. Оксид водорода – вода: состав, пространственное строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды. Изотопный состав воды. Тяжёлая вода и особенности её свойств. Пероксид водорода: состав, строение, свойства, применение.

Тема 12

Галогены (4часа).

Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Нахождение галогенов в природе. Физические и химические свойства галогенов. Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства. Биологическое значение галогенов.

Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов.

Тема 13

Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессов. (распределено по темам)

Практические работы:

№ 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием».

№ 2. «Очистка веществ».

№ 3 «Растворимость веществ», «Способы выражения концентрации растворов», «Решение задач на растворы».

№ 4 «Приготовление растворов заданной концентрации».

№ 5 «Получение кислорода и изучение его свойств».

№ 6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».

№ 7 «Получение водорода и исследование его свойств».

№ 8 «Получение соляной кислоты и опыты с ней. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Расчетные задачи :

- Вычисление относительной молекулярной массы веществ, массовой доли элементов по химическим формулам. Вычисление молярной массы вещества.
 - Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества по известной массе.
 - Вычисление по химическим уравнениям массы, количества веществ:
а) вступивших в реакцию; б) образовавшихся в результате реакции
4. Вычисление концентрации растворов (массовой доли, молярной концентрации) по массе растворенного вещества и объёму или массе растворителя.
 5. Вычисление массы, объёма, количества растворенного вещества и растворителя по определенной концентрации раствора.
 6. Определение относительной плотности газов по значениям их молекулярных масс.
 7. Определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.

Темы творческих работ:

- Иллюстрирование положений атомно-молекулярного учения.
- Вещества в технике. Получение веществ с заданными свойствами – основная проблема химии. Понятие о веществах как о сырье, материалах и продукции. Природоохранительное значение очистных сооружений и экологически чистых технологий.
- Атмосфера – воздушная оболочка Земли. Тенденции к изменению состава воздуха в XXI в. Основные источники загрязнения атмосферы. Транспорт – один из основных источников загрязнений атмосферы. Международное соглашение о защите атмосферы.
- Значение периодического закона для развития науки и техники. Роль периодического закона в создании научной картины мира.
- Рассмотрение и анализ взаимообусловленности состава, строения, свойства вещества и его практического значения.

Содержание учебного курса

9 класс

Раздел I. Теоретические основы химии

Тема 1

Химические реакции и закономерности их протекания (5 часов).

Энергетика химических реакций. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных комплексах. Тепловой эффект. Термохимическое уравнение. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Химическое равновесие, влияние различных факторов на смещение равновесия. Метод определения скорости химических реакций. Энергетика и пища. Калорийность белков, жиров, углеводов.

Тема 2

Электролитическая диссоциация (13 часов).

Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С.Аррениуса, Д.И.Менделеева, И.А.Каблукова и других учёных.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. Кристаллогидраты. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. Краткие сведения о неводных растворах.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Индикаторы.

Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.

Раздел II

Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (31 часов)

Тема 3

Общая характеристика неметаллов (1 час)

Химические элементы неметаллы. Положение элементов – неметаллов в Периодической системе Д.И.Менделеева. неметаллические p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.

Простые вещества – неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.

Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.

Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.

Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства

водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.

Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав и свойства.

Тема 4

Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов. Кислород и озон. Круговорот кислорода в природе. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы. Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.

Кислородсодержащие соединения серы. Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и её соли. Применение кислородсодержащих соединений серы.

Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы(VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности её растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.

Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с кислородсодержащими соединениями серы.

Тема 5

Подгруппа азота и её типичные представители (9 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.

Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.

Аммиак. Строение, свойства, водородная связь между молекулами аммиака. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.

Оксиды азота. Строение оксида азота (II), оксида азота(IV). Физические и химические свойства оксида азота(II),(IV).

Азотная кислота, её состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты – нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и её соли. Получение и применение азотной кислоты и её солей.

Круговорот азота в природе.

Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и её соли. Качественная реакция на фосфат-ион.

Круговорот фосфора в природе.

Тема 6

Подгруппа углерода и её типичные представители (6 часов)

Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, их распространение в природе.

Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.

Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния(IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.

Тема 7

Общие сведения об органических соединениях (8 часов)

Соединения углерода – предмет самостоятельной науки – органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М.Бутлерова в развитии этой науки. Понятие о гомологии и изомерии.

Основные классы углеводородов. Алканы. Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.

Непредельные углеводороды – алкены и алкины. Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакциям присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен. Алкины, номенклатура, свойства.

Циклические углеводороды.

Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемые из нефти.

Кислородсодержащие органические соединения. Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Биологические важные соединения. Химия и пища: жиры, углеводы, белки – важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.

Раздел III

Металлы (14 часов).

Тема 8

Общие свойства металлов (5 часов)

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s-, p-, и d – элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решётки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных работ. Общие сведения о сплавах.

Понятие о коррозии металлов. Коррозия металлов – общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии – химическая и электрохимическая и способы защиты от неё.

Тема 9

Металлы главных и побочных подгрупп (9 часов)

Металлы – элементы IA-,IIA-групп. Строение атомов химических элементов IA-,IIA-групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных

металлов. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение. Минералы кальция, их состав, свойства, области практического применения. Жесткость воды и способы её устранения. Роль металлов IA-, IIA- групп в живой природе.

Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.

Металлы IVA-группы – p-элементы. Свинец и олово: строение атомов, физико-химические свойства простых веществ; оксиды и гидроксиды олово и свинца. Исторический очерк о применении этих металлов. Токсичность свинца и его соединений, основные источники загрязнения ими окружающей среды.

Железо, марганец, хром как представитель d- элементов. Строение атомов, свойства химических элементов. Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды, гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа – Fe(II) Fe(III). Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.

Раздел IV. Химия и жизнь

Тема 10 Человек в мире веществ (1 час)

Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и их значение в жизни человека.

Химия и здоровье.

Минеральные удобрения на вашем участке.

Тема 11 Производство неорганических веществ и их применение(3 часов)

Химическая технология как наука. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырьё – химико-технологический процесс - продукт .

Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Производство чугуна. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.

Обобщение знаний (2 часа)

Практические работы:

№ 1. «Решение экспериментальных задач по теме: Растворы. Электролитическая диссоциация».

№ 2. «Получение аммиака и опыты с ним».

№ 3. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».

№ 4. «Определение качественного состава органического вещества».

№ 5. «Решение экспериментальных задач по темам: Металлы. Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп».

№ 6 «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»

Расчетные задачи :

- Расчеты по термохимическим уравнениям.
- *Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению.*
- *Вычисление скорости химической реакции по графику её протекания.*
- Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.
- Вычисление массы или объёму исходного вещества, содержащего примеси.
- Вычисление массы или объёма вещества на выход продукта.

Темы творческих работ:

- Значение научной теории для понимания окружающего мира, научной и практической деятельности.
- Химические свойства элементов и их роль в экологических процессах. Фосфор (азот, селен, бор). Распространение в природе; состав, строение, свойства. Кремний в полупроводниковой промышленности. Солнечные батареи.
- Металлы и современное общество.

Тематическое планирование курса химии. 8 класс

№	Тема раздела. Тема урока.	Кол-во часов	Примечание
1(1)	Тема 1. Введение (2 часа) Предмет и задачи химии. О понятиях и теориях химии. Химия- наука о веществах, их превращении и свойствах веществ.		
2(2)	Практическая работа №1 «Лабораторное оборудование и приемы работы с ним». Правила техники безопасности. Раздел 1. Вещества и химические явления с позиции атомно-молекулярного учения.		
	Тема 2. Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения (13 часов)		
3(1)	Понятие «вещество». Физические и химические явления. Описание физических свойств веществ.		
4(2)	Атомы. Молекулы. Химические элементы: их знаки и сведения из истории открытия. Язык химии.		
5(3)	Состав вещества. Закон постоянства состава. Химические формулы. Простые и сложные вещества. Простые вещества: металлы и неметаллы, их общая характеристика. Формы существования химических элементов. Молекулярное и немолекулярное строение вещества.		
6(4)	Атомно-молекулярное учение в химии.		
7(5)	Относительная атомная, молекулярная масса вещества. Атомная единица массы. Вычисление относительной молекулярной массы вещества.		
8(6)	Массовые доли химического элемента в веществе. Вычисление массовой доли элементов по химическим формулам.		
9(7)	Что показывает химический знак и химическая формула вещества. Составление формулы вещества по процентному содержанию элементов.		

10(8)	Классификация химических элементов и открытие Периодического закона. Система химических элементов Д.И.Менделеева. Определение периода и группы.		
11(9)	Валентность химических элементов. Определение валентности по положению элемента в периодической системе. Составление формул по валентности. Определение валентности по положению элемента по формулам соединений.		
12(10)	Составление формул по валентности.		
13(11)	Количество вещества. Моль – единица количества вещества. Молярная масса. Вычисление молярной массы. Определение массы вещества по известному количеству вещества и определение количества вещества по известной массе.		
14(12)	Обобщение знаний по теме: «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения».		
15(13)	Контрольная работа № 1 по теме: «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения». Тема 3. Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии (6 часов)		
16(1)	Сущность химических явлений в свете атомно-молекулярного учения. Признаки и условия протекания химических реакций.		
17(2)	Закон сохранения массы и энергии. Составление уравнений химических реакций.		
18(3)	Вычисление по химическим уравнениям масс, количеств веществ вступивших в реакцию и образовавшихся в результате реакции.		
19(4)	Типы химических реакций: соединения, разложения, замещения, обмена. Обобщение знаний о химических реакциях.		
20(5)	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии».		
21(6)	Контрольная работа № 2 по теме: «Химические реакции. Закон сохранения массы и энергии».		
	Тема 4. Методы химии (2 часа)		
22(1)	Понятие о методе как средстве научного познания действительности.		
23(2)	Химический язык как средство и метод познания химии.		
	Тема 5. Вещества в окружающей нас природе и технике (5 часов)		
24(1)	Вещества в природе. Чистые вещества и смеси. Степень чистоты и виды загрязнения веществ.		
25(2)	Практическая работа № 2 «Очистка веществ».		
26(3)	Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Факторы, влияющие на растворимость твердых веществ и газов. Коэффициент растворимости. Практическая работа № 3 «Растворимость веществ».		
27(4)	Способы выражения концентрации растворов: процентная, молярная. Вычисление концентрации растворов по массе растворенного вещества и объему или массе растворителя и обратный тип задачи.		
28(5)	Практическая работа № 4 «Приготовление растворов		

	заданной концентрации» Тема 6. Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение. (7 часов)		
29(1)	Понятие о газах. Закон Авогадро и Гей-Люссака. Относительная плотность газов.		
30(2)	Расчеты на определение относительной плотности газов по значению их молекулярных масс, определение относительных молекулярных масс газообразных веществ по значению их относительной плотности.		
31(3)	Расчеты на основании газовых законов.		
32(4)	Кислород – химический элемент и простое вещество. Получение кислорода.		
33(5)	Физико-химические свойства кислорода. Процессы горения и медленное окисление. Применение кислорода. Катализаторы.		
34(6)	Практическая работа № 4 «Получение кислорода и изучение его свойств».		
35(7)	Аллотропия Озон. Круговорот кислорода в природе. Обобщение знаний по теме: «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение ». Решение задач.		
36(8)	Контрольная работа № 3 по теме: «Понятие о газах. Воздух. Кислород. Горение ».		
	Тема 7. Классы неорганических соединений (11 часов)		
37(1)	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Состав, номенклатура, классификация.		
38(2)	Понятие о гидроксидах - кислоты. Классификация кислот, их состав, названия.		
39(3)	Понятие о гидроксидах – основания. Названия и состав. Классификация: растворимые (щелочи) и нерастворимые. Гидроксогруппа.		
40(4)	Соли. Состав и названия солей.		
41(5)	Химические свойства оксидов.		
42(6)	Химические свойства кислот. Электрохимический ряд металлов.		
43(7)	Химические свойства оснований. Амфотерность. Химические свойства амфотерных оснований		
44(8)	Химические свойства солей.		
45(9)	Генетическая связь неорганических веществ.		
46(10)	Практическая работа № 6 «Исследование свойств оксидов, кислот, оснований».		
47(11)	Контрольная работа № 4 по теме: «Основные классы неорганических соединений».		
	Тема 8. Строение атома. (3 часа)		
48(1)	Состав, строение и важнейшие характеристики атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы		
49(2)	Место элемента в периодической системе и электронная структура атомов. Состояние электрона в атоме.		
50(3)	Строение электронных оболочек атомов. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных металлов.		
	Тема 9. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева (4 часа)		
51(1)	Свойства химических элементов и периодические изменения.		

52(2)	Семейства элементов (на примере щелочных металлов, галогенов, инертных газов) Современная трактовка периодического закона.		
53(3)	Периодическая система химических элементов в свете строения атома. Физический смысл номера периода и группы.		
54(4)	Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и переходных элементов и периодичность их изменения в свете электронного строения атома на основе его положения в периодической системе химических элементов Д.И.Менделеева. Научное значение периодического закона.		
55(1)	Тема 10. Химическая связь и строение веществ в свете электронной теории (4 часа) Электроотрицательность. Валентное состояние атомов в свете теории электронного строения. Валентные электроны. Химическая связь атомов.		
56(2)	Ковалентная связь и механизм её образования. неполярная и полярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ.		
57(3)	Ионная связь и механизм её образования. Катионы и анионы. Степень окисления. Природа химической связи и ее типы.		
58(4)	Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решетки: атомная, молекулярная, ионная и их характеристики. Зависимость свойств веществ от их строения.		
59(1)	Тема 11. Химические реакции в свете электронной теории.(4 часа) Физическая сущность химической реакции. Реакции, протекающие с изменением и без изменения степеней окисления. Окислительно-восстановительные реакции. Процессы окисления и восстановления. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений методом электронного баланса.		
60 (2)	Составление и использование алгоритма расстановки коэффициентов в окислительно-восстановительных реакциях..		
61(3)	Обобщение знаний. Подготовка к контрольной работе.		
62(4)	Контрольная работа № 5 по теме: «Строение атома. Периодический закон и периодическая система. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции».		
	Тема 12. Водород и его важнейшие соединения (2 часа)		
63(1)	Водород - химический элемент и простое вещество. Изотопы водорода. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории и в промышленности. Практическая работа № 7 «Получение водорода и изучение его свойств». Применение водорода.		
64(2)	Вода. Состав, строение, водородная связь. Физические и химические свойства воды. Тяжелая вода. Пероксид водорода. Тема 13. Галогены (4 часа)		
65(1)	Положение галогенов в периодической системе. Характеристика галогенов как химических элементов и простых веществ. Строение атомов галогенов. Биологическое значение галогенов.		

66(2)	Получение хлора и хлороводорода в лаборатории и промышленности. Соляная кислота и её свойства. Вычисление объёма газа по количеству вещества.		
67(3)	Практическая работа № 8 «Получение соляной кислоты и опыты с ней». «Решение экспериментальных задач по теме: «Галогены»».		
68(4)	Итоговая контрольная работа за курс 8-го класса.		

Пояснительная записка к планированию.

Вопросы темы 14 «Обобщение знаний о наиболее важных характеристиках веществ и химических процессах» изучаются в следующих темах:

- № 9 «Характеристика химического элемента. Состав, строение, положение в периодической системе»;
- №№ 6,12,13 «Физико-химические свойства веществ на примерах водорода, кислорода, хлора»;
- №3 «Основные характеристики химических реакций: типы реакций, возможность и направление протекания»;
- №№6,12 «Некоторые требования к сырью химической промышленности на примере воздуха, воды»;
- №№6,12,13 «Некоторые требования к производственным химическим процессам на примере получения водорода, кислорода, хлороводорода»;
- №5 «Эксплуатация, восполнение и охрана природных ресурсов».

Часы, выделенные на эту тему, перенесены в тему «Химические элементы и вещества в свете атомно-молекулярного учения»

Тематическое планирование курса химии 9 класс

№	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	Примечание
Раздел 1. Теоретические основа химии			
1.	Химия – наука о веществах и их превращениях. Путь протекания химических реакций. Тепловой эффект химической реакции.		
2.	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализ. Катализаторы.		
3.	Решение задач. Расчеты по термохимическим уравнениям.		
4.	Химическое равновесие. Принцип Леш ателье. Условия смещения химического равновесия.		
5.	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции и закономерности их протекания».		
2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (13 часов)			
6.	Понятие о растворах. Теории растворов.		
7.	Вещества электролиты и неэлектролиты.		
8.	Диссоциация кислот, оснований и солей.		
9.	Сильные и слабые электролиты. Степень электролитической диссоциации.		
10.	Реакции ионного обмена. Свойства ионов.		
11.	Химические свойства кислот как электролитов.		
12.	Химические свойства оснований как электролитов.		
13.	Химические свойства солей как электролитов.		
14.	Решение задач. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из		

	реагирующих веществ взято в избытке.		
15.	Гидролиз солей.		
16.	Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации»».		
17.	Обобщение знаний по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации». Подготовка к контрольной работе.		
18.	Контрольная работа № 1 по теме: «Растворы. Теория электролитической диссоциации»		
	Раздел 2. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения		
	1. Общая характеристика неметаллов (1 час).		
19.	Элементы – неметаллы в природе и в Периодической системе элементов Д.И.Менделеева. Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов. Соединения неметаллов.		
	2. Подгруппа кислорода и её типичные представители (7 часов)		
20.	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Биологические функции халькогенов.		
21.	Кислород. Строение атома. Аллотропия кислорода: кислород и озон. Строение молекул. Физические и химические свойства.		
22.	Сера – представитель VIA-группы. Аллотропия серы. Свойства и применение. Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.		
23.	Сероводород, строение, физические и химические свойства. Сульфиды.		
24.	Оксиды серы (IV), (VI), состав, физические и химические свойства. Сернистая кислота и её соли. Сульфиты.		
25.	Серная кислота, свойства разбавленной и концентрированной кислоты. Сульфаты.		
26.	Проверочная работа по теме: «Подгруппа кислорода и её типичные представители».		
	3. Подгруппа азота и её типичные представители (7 часов)		
27.	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.		
28.	Аммиак, строение, свойства. Механизм образования иона аммония. Соли аммония. Применение аммиака и солей аммония. Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции на выход продукта.		
29.	Практическая работа № 2 «Получение аммиака и опыты с ним.»		
30.	Оксиды азота. Строение оксида (II), оксида (IV). Физические и химические свойства оксидов.		
31.	Азотная кислота, строение, физические и химические свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Реакции взаимодействия азотной кислоты с металлами.		
32.	Соли азотной кислоты – нитраты.		
33.	Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Строение молекул. Физические и химические свойства. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора.		

	Фосфорная кислота и её соли. Круговорот фосфора в природе.		
34.	Практическая работа № 3 «Соединения фосфора. Минеральные удобрения». Бытовая химическая грамотность.		
35.	Проверочная работа по теме: «Подгруппа азота и её типичные представители».		
	4. Подгруппа углерода и её типичные представители (6 часов)		
36.	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода. Углерод как элемент и как простое вещество. Химические свойства углерода. Оксиды углерода (II), оксида (IV).		
37.	Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на угольную кислоту и её соли.		
38.	Практическая работа № 4 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов».		
39.	Кремний как простое вещество. Физические и химические свойства кремния. Кремниевая кислота и её соли.		
40.	Контрольная работа № 2 по теме: «Неметаллы».		
	5. Общие сведения об органических соединениях (8 часов)		
41.	Органическая химия – отрасль химической науки. Особенности состава и многообразие органических соединений.		
42.	Практическая работа № 5 «Определение качественного состава органического вещества».		
43.	Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова.		
44.	Понятие о предельных углеводородах. Алканы.		
45.	Физико-химические свойства алканов и их применение. Циклоуглеводороды		
46.	Непредельные углеводороды. Алкены. Алкины.		
47.	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот.		
48.	Биологически важные соединения – жиры, углеводы, белки.		
	Раздел 3. Металлы		
	1. Общие свойства металлов (5 часов)		
49.	Элементы – металлы в природе и Периодической системе Д.И.Менделеева Строение атомов. Металлическая связь. Кристаллическая решетка. Физические свойства металлов.		
50.	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов.		
51.	Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза.		
52.	Сплавы. Общие сведения о сплавах.		
53.	Понятие о коррозии металлов. Коррозия и её виды. Способы защиты металлов от коррозии.		
	2. Металлы главных и побочных подгрупп (9 часов)		
54.	Металлы IA группы. Строение атомов. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов, гидроксидов, солей.		
55.	Металлы IIA группы. Строение атомов. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов, гидроксидов, солей.		
56.	Распространение щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Жесткость воды и способы её устранения. Минералы кальция, их состав, особенности		

	свойств, области практического применения.		
57.	Алюминий: химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства. Распространенность в природе. Применение в технике. Амфотерный характер.		
58.	Металлы побочных подгрупп. Особенности строения атомов побочных подгрупп. Химические свойства марганца и хрома. Амфотерность хрома.		
59.	Железо – представитель d-элементов. Строение атома. Аллотропия железа. Химические свойства железа.		
60.	Важнейшие соединения железа. Качественные реакции на ионы железа (+2, +3).		
61.	Практическая работа № 6 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».		
62.	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы».		
	Раздел 4. Химия и жизнь (5часов)		
	1. Человек в мире веществ (1 час)		
63.	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры. Химия и здоровье.		
	2. Производство неорганических веществ и их применение (3 часа)		
64.	Понятие о химической технологии. Производство и применение серной кислоты.		
65.	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали.		
66.	Обобщение знаний за курс химии основной школы.		
67.	Итоговая контрольная работа за курс химии основной школы.		
68.	Новости неорганической химии.		

Контроль уровня обученности

Формы контроля: тематические (химические) диктанты, тесты, проверочные и контрольные работы, практические работы, творческие задания (с презентацией).

Критерии выставления отметок

Основой для определения уровня знаний являются критерии оценивания – полнота знаний, их обобщенность и системность:

- правильный полный ответ;
- правильный, но неполный ответ или неточный ответ;
- неправильный ответ;
- нет ответа.

При выставлении отметок необходимо учитывать классификацию ошибок и их количество:

- грубые ошибки;
- однотипные ошибки;
- негрубые ошибки;
- недочеты.

Шкала отметок

В гимназии принята пятибалльная шкала отметок: «5» - отлично; «4» - хорошо; «3» - удовлетворительно; «2» - неудовлетворительно; «1» - плохо.

Отметку «5» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность в полном объеме соответствует учебной программе, допускается один недочет, объем ЗУНов составляет 90 – 100% содержания (правильный ответ представляющий собой связное, логически последовательное сообщение на определенную тему, умение применять определения, правила в конкретных случаях. Обучающийся обосновывает свои суждения, применяет знания на практике, приводит собственные примеры).

Отметку «4» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность или её результаты в общем соответствуют требованиям учебной программы и объем ЗУНов составляет 70-90% содержания (правильный, но не совсем точный ответ).

Отметку «3» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты в основном соответствуют требованиям программы, однако имеется определенный набор грубых и негрубых ошибок и недочётов.

Обучающийся владеет ЗУНами в объеме 50-70% содержания (правильный, но не полный ответ, допускаются неточности в определении понятий или формулировке правил, недостаточно глубоко и доказательно ученик обосновывает свои суждения, не умеет приводить примеры, излагает материал непоследовательно).

Отметка «2» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты частично соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов обучающегося составляет менее 50% содержания (неправильный ответ).

Отметка «1» - получает обучающийся, если его устный ответ, письменная работа, практическая деятельность и её результаты не соответствуют требованиям программы, имеются существенные недостатки и грубые ошибки, объем ЗУНов обучающегося составляет менее 30% содержания (неправильный ответ).

Аннотация рабочей программы «Химия» 8 - 9 классы

Настоящая рабочая программа раскрывает содержание обучения химии учащихся 8-9 классов общеобразовательных учреждений. Программа по химии составлена на основе примерной программы основного общего образования по химии под редакцией Н.Е. Кузнецовой и соответствует федеральному компоненту государственных стандартов основного общего образования.

Учебный план на изучение химии в основной школе отводит два учебных часа в неделю в течение двух лет (8 и 9 классы).

По 68 часов в год, всего 136 часов.

Программа реализуется по учебнику химии, выпущенных Издательским центром «Вентана - Граф»:

- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 8 класс
- Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. Химия. 9 класс
- Кузнецова Н.Е., ГараН.Н. Сборник задач по химии.8 класс
- Кузнецова Н.Е., ГараН.Н. Сборник задач по химии.9 класс