

Рабочая программа 8 класс

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной программы основного общего образования по химии 8 класса РФ с учетом федерального компонента государственного стандарта для основного общего образования по химии. Преподавание ведется по учебнику *О. С. Габриеляна*, рекомендованного Министерством образования РФ.

В ФБУП определено 2 часа на преподавание предмета. Еще 1 час отведен из школьного компонента на реализацию углубленного изучения предмета (решение расчетных задач, проведение практических работ, отработка знаний и умений по основным темам курса, организация исследований), которые помогут учиться по профилю. Всего за год *105 часа*, в неделю 3 часа.

Весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально понятия при дальнейшем изучении химии.

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

Программа обладает потенциалом интеграции с другими школьными дисциплинами и курсами, предполагает опережающее обучение, в основе которого лежит принцип концентризма.

Основными **задачами курса** является:

- **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

Значительное место в содержании курса отводится **химическому эксперименту**. Это дает возможность формировать у школьников специальные умения работать с лабораторным оборудованием и с химическими веществами, учит их безопасному и грамотному обращению с веществами в быту и на производстве. Практические работы объединены в два практикума: «Простейшие операции с веществом» (6 часа) и «Свойства растворов электролитов» (4 часа). Кроме того две практические работы проводятся при изучении темы «Химия и жизнь». Первая практическая работа планируется во «Введении», потому что дает возможность познакомиться учащимся с правилами техники безопасности, основным лабораторным оборудованием и приемам работы с ним. Это связано с проведением большого количества лабораторных работ и демонстраций. Всего за год предполагается провести **13** практических работ.

Большое внимание в программе уделено решению **расчетных задач**, которые включены в основные тематические блоки курса, а также выделены в отдельную тему «Решение расчетных задач» (3 часов).

В связи с тем, что в основе программы развития школы лежит проектная деятельность, выделены часы на **проект «Химия и жизнь»** (4 часов + 2 часа практические работы),

который позволит учащимся изучить многообразии веществ и их применение в повседневной жизни.

Ведущей **идеей** курса является формирование причинно-следственных связей между составом, строением и свойствами вещества и логическое объяснение строения вещества с точки зрения строения атома.

Воспитательные задачи курса направлены на формирование гордости за отечественных ученых, внесших огромный вклад в развитие химической науки (работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева).

Результатом изучения данной программы должно быть усвоение основных знаний по данному курсу, формирование умений применять полученные знания на практике и развитие общеучебных навыков на химическом материале.

Содержание программы по химии 8 класс

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ. ВЕЩЕСТВО (9 ЧАСОВ)

Введение (9 часов)

Понятие «химия», «физическое тело», «вещество», «атом». Правила техники безопасности. Понятие «простые» и «сложные» вещества. Качественный и количественный состав вещества. Описание физических свойств простых и сложных веществ. Понятие «физические» и «химические» явления. Отличие физических явлений от химических. Роль химии в жизни человека. Хемофилия и хемофобия. Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Относительная молекулярная масса вещества. Массовая доля элемента в соединении. Составление химической формулы. Краткие сведения по истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химии – работы М. В. Ломоносов, А. М. Бутлеров, Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт

Знакомство с образцами простых и сложных веществ.

Описание физических свойств простых и сложных веществ

Химические явления

Физические свойства

Практическая работа

Приемы обращения с лабораторным оборудованием

ВЕЩЕСТВО (41 ЧАС)

Тема 1. Атомы химических элементов (15 часов)

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах. Атомы как форма существования химических элементов. Основные свойства строения атома. Доказательства сложности строения атомов. Планетарная модель атома. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны.

Изменение числа протонов в ядре атома – образование новых элементов. Изменение числа нейтронов в ядре атома – образование изотопов. Современное понятие «химический элемент». Изотопы как разновидность атомов одного химического элемента. Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Современная формулировка периодического закона. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. Значение периодического закона. Биографические данные Д. И. Менделеева. Открытие периодического закона. Основные открытия, сделанные Д. И. Менделеевым.

Изменение числа электронов на внешнем уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Ковалентная неполярная и полярная химические связи. Электронные и структурные формулы веществ. Взаимодействие атомов неметаллов между собой. Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи. Типы химических связей: ионная, ковалентные полярная и неполярная, металлическая. Умение определять т.х.с. и показывать механизм их образования.

Демонстрации

Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей.

Возгонка йода.

Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями.

Расчетные задачи

Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле.

Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении.

Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема № 2. Простые вещества (7 часов)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе. Важнейшие простые вещества-металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов. Важнейшие простые вещества-неметаллы: кислород, водород, азот, сера, фосфор, углерод. Понятие аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Галогены. Число Авогадро. Количество вещества, Моль. Молярная масса. Расчеты с использованием данных понятий. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль, киломоль, миллимолярный и киломолярный объемы газов.

Демонстрации

Химические соединения количеством вещества в 1 моль.

Модель молярного объема газов.

Образцы типичных металлов и неметаллов.

Тема № 3. Соединения химических элементов (13 часов)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и т. д. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и название.

Основания, их состав и название. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия, кальция. Индикаторы. Качественные реакции.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная и соляная. Изменение окраски индикаторов.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлориды, карбонаты, фосфаты.

Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Их состав.

Демонстрации

Модели кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений.

Лабораторный опыт

Определение характера среды. Индикаторы.

Расчетные задачи

Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля».

ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (43 + 3 ЧАСОВ)

Тема № 4. Изменения, происходящие с веществами (12 часов)

Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, - физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание, возгонка.

Явления, связанные с изменением состава вещества, - химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Реакция горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы вещества. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения, обмена.

Лабораторный опыт

Разделение смесей

Признаки химической реакции

Типы химических реакций

Расчетные задачи

Решение задач на нахождение количества, массы или объема продукта по количеству, массе или объему исходного вещества

Практикум № 1 «Простейшие операции с веществом» (6 часов)

Практическая работа

Наблюдения за горящей свечой

Анализ почвы и воды

Признаки химических реакций

Получение водорода и определение его свойств

Получение и свойства кислорода

Приготовление раствора сахара в расчете его массовой доли в растворе

Тема № 5. Скорость химических реакций (5 часов)

Классификация реакций по их скорости. Скорость химической реакции и от чего она зависит. Гомогенные и гетерогенные реакции. Молярная концентрация.

Зависимость скорости реакций от природы реагирующих веществ, концентрации и температуры, площадь соприкосновения веществ. Катализ. Каталитическая реакция. Катализатор. Ферменты. Ингибиторы. Классификация реакций по обратимости: обратимые и необратимые, их обозначение. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия: концентрация, температура, давление.

Лабораторный опыт

Факторы, влияющие на скорость химической реакции.

Влияние катализатора на скорость химической реакции.

Тема № 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов (24 часа).

Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.

Растворы в природе. Значение растворов в жизни человека. Растворимость веществ в воде.

Насыщенные, ненасыщенные и перенасыщенные растворы, их особенность.

Классификация веществ по растворимости: растворимые, нерастворимые и малорастворимые. Понятие об ЭД. Электролиты и неэлектролиты. Механизм ЭД

электролитов с различным характером связи. Степень ЭД. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории ЭД. Ионы: катионы и анионы. Кислоты, основания, соли в свете теории ЭД. Уравнения ЭД. Молекулярное, полное и краткое ионные уравнения. Реакции обмена протекающие до конца. Условия протекания РИО.

Диссоциация кислот и их свойства в свете теории ЭД. Электрохимический ряд напряжения металлов. Взаимодействие кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями. Реакция нейтрализации. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории ЭД. Взаимодействие оснований с кислотами и солями. Взаимодействие щелочей с кислотными оксидами.

Классификация оксидов. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные и кислотные оксиды. Взаимодействие оксидов с кислотами, с водой.

Диссоциация солей и свойства в свете теории ЭД. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами.

Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Лабораторный опыт

Условия, протекания РИО

Взаимодействие оксида магния с кислотами

Получение осадков нерастворимых гидроксидов и изучение их свойств

Взаимодействие углекислого газа с известковой водой

Вытеснение одного металла другим из раствора соли

Тема 7. Практикум № 2 «Свойства растворов электролитов» (4 часов)

Практическая работа

Ионные реакции

Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей

Решение экспериментальных задач

Тема 8. Решение расчетных задач (3 часов)

Вычисление по уравнению реакций масс веществ по известному количеству вещества.

Вычисление по химическим уравнениям масс (объемов) веществ по известному количеству вещества (одного из вступающих или получающихся в результате реакции).

Вычисление массы продукта реакции, когда вещества взяты в виде растворов с известной массовой долей (%) растворенного вещества.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (9 ЧАСОВ)

Тема 9. Химия и жизнь (9 часа)

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты и 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).

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов.

Образцы строительных и поделочных материалов.

Образцы упаковок пищевых продуктов с консервантами.

Практические занятия

Знакомство с образцами лекарственных препаратов.

Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.

**Соответствие примерной программы учебной программе по химии
за 8 класс**

Тема примерной программы	Количество часов		Темы учебной программы за 8 класс	Количество часов с учетом школьного компонента	
	Всего	Пр. р.		Всего	Пр. р.
МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ	8	3	1. Введение	2	1
			2. Соединения химических элементов	1	-
			3. Изменения, происходящие с веществами	2	-
			4. Простейшие операции с веществом	6	6
			Всего	8	7
ВЕЩЕСТВО	25	-	1. Введение	7	-
			2. Атомы химических элементов	15	
			3. Простые вещества	7	
			4. Соединения химических элементов	12	
			Всего	41	-
ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ	15	1	1. Изменения, происходящие с веществами	12	
			2. Скорость химических реакций	5	
			3. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	22	
			4. Практикум № 2 «Свойства растворов электролитов»	4	4
			Всего	43	4
ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ	62	5	1. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	2	
ХИМИЯ И ЖИЗНЬ	6	2	Химия и жизнь	7	2
			Всего	9	2
Органическая химия	10		Решение расчетных задач различных типов	3	
Резервные часы	14				
Общее число часов	70+70		Всего	105	13

Содержание программы по химии 8 класса.

Основные темы курса	Количество часов	Лабораторные\ практические	Контрольные работы
---------------------	------------------	----------------------------	--------------------

Тема № 1 Введение	9 часов	41	-
Тема № 2 Атомы химических элементов	15 часов	-	-
Тема № 3 Простые вещества	7 часов	-	1
Тема № 4 Соединения химических элементов	13 часов	1\-	
Тема № 5 Изменения, происходящие с веществами	12 часов	3\-	1
Практикум № 1 Простейшие операции с веществами	6 часов	-\6	-
Тема № 6 Скорость химических реакций	5 часов	2\-	-
Тема № 7 Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.	24 часа	5\-	1
Практикум № 2 Свойства растворов электролитов	4 часа	-\4	-
Тема № 8 Решение расчетных задач	3 часов	-\-	-
Тема № 9 «Химия и жизнь»	7 часов	-\2	Защита проекта
Всего	105	15\13	3+2 (п. + г)

Требования и результаты усвоения учебного материала за 8 класс.

Учащиеся должны знать:

основные формы существования химического элемента (свободные атомы, простые и сложные вещества); основные сведения о строении атомов элементов малых периодов; основные виды химических связей; типы кристаллических решеток; факторы, влияющие на скорость химических реакций и состояние химического равновесия; типологию химических реакций по различным признакам; сущность электролитической диссоциации; название, состав, классификацию и свойства важнейших классов

неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации и с позиции окисления-восстановления.

Учащиеся должны уметь:

а) применять следующие понятия: химический элемент, атом, изотопы, ионы, молекулы; простые и сложные вещества; аллотропия; относительная атомная и молекулярная массы, количество вещества, молярная масса, молярный объем, число Авогадро; электроотрицательность, степень окисления, окислительно-восстановительный процесс; химическая связь, ее виды и разновидности; химическая реакция и ее классификация; скорость химической реакции и факторы ее зависимости; обратимость химических реакций; электролитическая диссоциация, гидратация молекул и ионов; ионы, их классификация и свойства; электрохимический ряд напряжения металлов;

б) разяснять смысл химических формул и уравнений; объяснять действие изученных закономерностей (сохранения массы веществ при химических реакциях); определять степени окисления атомов химических элементов по формулам их соединений; составлять уравнения реакций, определять их вид и характеризовать окислительно-восстановительные реакции, определять по составу (химическим формулам) принадлежность веществ к различным классам соединений и характеризовать их химические свойства, в том числе и в свете теории электролитической диссоциации; устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений и зависимость между составом вещества и его свойствами;

в) обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;

г) производить расчеты по химическим формулам и уравнениям с использованием изученных понятий.

Рабочая программа 9 класса

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии составлена на основе примерной программы основного общего образования по химии 9 класса РФ с учетом федерального компонента государственного стандарта 2004 года для основного общего образования по химии. Преподавание ведется *по учебнику О. С. Габриеляна*, рекомендованного Министерством образования РФ.

В ФБУП определено 2 часа на преподавание предмета в неделю. Всего за год *65 часов*.

В содержание курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ – металлов и неметаллов, особенно подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов. Наряду с этим в курсе раскрываются также свойства отдельных важных в народном хозяйстве веществ. Заканчивается курс знакомством с органическими соединениями, в основе которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

Целью курса является создание условий для овладения знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья

Основными **задачами** курса является

- **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.

При изучении тем «Металлы» и «Неметаллы» несколько уроков отведены на исследовательскую деятельность с использованием элементов проектной деятельности.

Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учит школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту и на производстве.

Практические работы сгруппированы в блоки – **химические практикумы**. В данном курсе предусмотрено два химических практикума по темам «Металлы» и «Неметаллы», количество которых соответственно 4 и 5 часов, а также одна практическая работа по теме «Органические вещества». Итого практических работ по курсу всего – 10.

На изучение темы «Органические вещества» отводится 11 часов, так как многие вопросы в 9 классе даются в ознакомительном плане. Особое внимание уделяется строению простейших органических веществ, относящихся к классам алканов, алкенов, алкинов, спиртов, карбоновых кислот и их применение.

В программе прослеживаются преемственные связи между разделами, что позволяет изучать курс от строения атома к строению вещества, и далее от строения вещества к их свойствам. В программе наблюдаются **межпредметные связи** с физикой, математикой, экологией, биологией. Ведущей идеей программы является зависимость свойств от их строения, взаимосвязь строения атомов со строением вещества.

При изучении курса предполагается использование модульной **технологии** с использованием технологических карт.

Результат изучения курса направлен на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися 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.

Содержание учебной программы по химии для 9 класса

ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (65 ЧАСОВ)

Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (7 часов).

Закономерности изменения свойств атомов простых веществ и соединений, образованных химическими элементами в пределах главных подгрупп и периодов периодической системы Д.И. Менделеева. Классы неорганических веществ: оксиды, кислоты, основания, соли. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена до конца.

Химические свойства металлов и неметаллов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.

Генетический ряд переходного элемента. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Зависимость химических свойств оксидов и гидроксидов элементов побочных подгрупп ПС Д.И. Менделеева от степеней окисления их атомов. Понятие амфотерности на примере оксида и гидроксида цинка.

Лабораторные опыты

Амфотерные свойства оксида и гидроксида цинка

Металлы (16 часов)

Зависимость свойств металлов от положения их в периодической системе. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Пластичность, электропроводность, теплопроводность, металлический блеск, плотность, твердость, агрегатное состояние. Связь строения и физических свойств металлов. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Взаимодействие металлов с кислородом и другими неметаллами. Характеристика общих химических свойств металлов на основании их положения в ряду напряжения в свете представления об ОВР.

Самородные металлы. Минералы. Руды. Металлургия и ее виды: Пиро-, гидро-, электрометаллургия. Металлотермия. Микробиологические методы получения металлов. Сплавы и их классификация. Сплавы черных металлов: чугуны и стали. Сплавы цветных металлов: бронза, латунь, мельхиор, дюралюминий. Характеристика сплавов, их свойства. Значение важнейших сплавов. Коррозия металлов, способы защиты металлов от коррозии. Щелочные и щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида. Железо. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Демонстрации

Взаимодействие натрия и кальция с водой.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с коллекциями).

Растворение железа и цинка в соляной кислоте.

Вытеснение одного металла другим из раствора соли.

Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия.

Распознавание катионов аммония, натрия, калия, кальция, бария.

Знакомство с соединениями алюминия

Получение гидроксидов железа +2 и +3 и изучение их свойств

Практикум № 1 по теме «Свойства металлов и их соединения» (4 часа)

Практические занятия

Осуществление цепочки химических превращений

Экспериментальные задачи по получению веществ

Экспериментальные задачи по распознаванию веществ

Качественные реакции на ионы металлы

Неметаллы (24 часа)

Водород, физические и химические свойства, получение и применение.

Кислород, физические и химические свойства, получение и применение.

Галогены. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли.

Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты. *Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.*

Аммиак. Соли аммония. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота. Оксиды азота (II и IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и силикаты. Стекло.

Демонстрации

Образцы неметаллов.

Аллотропия серы.

Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Распознавание соединений хлора.

Кристаллические решетки алмаза и графита.

Получение аммиака.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами природных соединений неметаллов (хлоридами, сульфидами, сульфатами, нитратами, карбонатами, силикатами).

Распознавание хлорид-, сульфат-, карбонат-анионов

Знакомство с образцами природных оксидов, солей кислородсодержащих кислот

Взаимодействие разбавленной серной кислоты с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми гидроксидами металлов

Расчетные задачи

Решение задач на практический выход продукта от теоретически возможного.

Практикум № 2 «Свойства соединений неметаллов» (5 часа)

Практические занятия

Получение соляной кислоты и изучение ее свойств

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа кислорода

Получение аммиака и изучение его свойств

Экспериментальные задачи по теме «Подгруппа азота»

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств

ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ (8 ЧАСОВ)

Органические вещества (8 часов)

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.

Демонстрации

Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.

Модели молекул органических соединений.

Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.

Образцы изделий из полиэтилена.

Качественные реакции на этилен и белки.

Практические занятия

Изготовление моделей углеводородов.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (2 ЧАСА)

Химия и жизнь (5 часа)

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

Демонстрации

Образцы строительных и поделочных материалов.

Содержание программы по химии 9 класса.

Основные темы курса	Количество часов	Лабораторные/ Практические	Контрольная работа
Тема № 1 Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	7 часов	1/0	1
Тема № 2 Металлы	16 часов	6/0	1
Практикум № 1 Свойства металлов и их соединения	4 часа	0/4	-
Тема № 3 Неметаллы	24 часа	6/0	1
Практикум № 2 Свойства соединений неметаллов	5 часов	0/5	-
Тема № 4 Органические вещества	8 часов	-/1	1
Тема № 5 Химия и жизнь	2 часа	-	-
Всего	65	7/10	4

Требования к результатам усвоения учебного материала по неорганической химии за 9 класс.

Учащиеся должны знать:

положение металлов и неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева; общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения; основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов; алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

Учащиеся должны уметь:

- а) давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов, переходные элементы, амфотерность;
- б) характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) в свете изученных теорий;
- в) распознавать важнейшие катионы и анионы;
- г) решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.

Требования к результатам усвоения учебного материала по органической химии за 9 класс.

Учащиеся должны знать:

- а) причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную); важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- б) строение, свойство и практическое значение метана, этилена, ацетилена, одноатомных и многоатомных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;
- в) понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах аминокислотах, белках и углеводах; реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

Учащиеся должны уметь:

- а) разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ;
- б) составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическая связь;
- в) выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.