

Институт развития образования Ивановской области

Гуськов И.П., Шепелев М.В.

ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ
ДЛЯ 5-9 КЛАССОВ

Рисунок

Иваново, 2010 г

ББК 24.01
К30

Гуськов И.П., Шепелев М.В. Программы по химии для 5-9 классов. – Иваново: ИРОИО, 2010. – 68 с.

Рецензент: профессор кафедры аналитической химии ИГХТУ Кочергина Л.А.

В методическом пособии представлены программы по химии для 5-9 классов, включающие в себя пояснительную записку, тематическое и календарно-тематическое планирование, учебно-методический комплект, список литературы для учащихся и учителей. Данное пособие, несомненно, окажет помощь учителям общеобразовательных школ в составлении рабочих программ по химии в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к рабочим программам.

Пособие предназначено для учителей общеобразовательных школ, ведущих занятия по учебникам: Шепелев М.В., Гуськов И.П. “Химия. 5-6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5-6 кл.” (авторы Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С.)” и Габриелян О.С. “Химия 8, 9 кл.”.

© Институт развития образования Ивановской области, 2010.

© Гуськов И.П., Шепелев М.В., 2010.

Оглавление

Введение.....	4
Раздел I. Рабочая программа пропедевтического курса химии (5 класс).....	5
Раздел II. Рабочая программа пропедевтического курса химии (6 класс).....	15
Раздел III. Рабочая программа пропедевтического курса химии (7 класс).....	25
Раздел IV. Рабочая программа основного курса химии (8 класс).....	36
Раздел V. Рабочая программа основного курса химии (9 класс).....	52

Введение

В настоящее время в большинстве регионов России обучение проводится на основе концентрического подхода по учебному материалу, реализованному в учебниках Габриеляна О.С. “Химия 8, 9 кл.”. Однако изучение раздела “органическая химия” в 9 классе приводит к тому, что учащиеся основной школы недостаточно полно усваивают учебный материал как по неорганической, так и по органической химии. Поэтому Шепелевым М.В. и Гуськовым И.П. издан учебник “Химия. 5-6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5-6 кл.” (авторы Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С.)”, предназначенный для школ и лицеев, занимающихся углубленным изучением химии. Предложенный курс ориентирован на расширение знаний учащихся в области естественных наук, на развитие любознательности, интереса к химии и на более качественное усвоение учебного материала в старших классах.

Программы по химии для учащихся 5-6 классов являются авторскими, для 7-9 классов разработаны на основе программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (Габриелян О.С., 2009 г) с учетом современных требований, предъявляемым к рабочим программам. Программы, предназначенные для 5-6 классов, рассчитаны на 17 часов, для 7 классов – на 34 часа и для 8-9 классов – на 68 часов.

Данное пособие, несомненно, окажет помощь учителям общеобразовательных школ в разработке учебных программ по химии.

Управление образования администрации города Иванова
Полное название образовательного учреждения

Согласовано на методическом
объединении учителей
естественно-научного цикла
«__» _____ 20__ г.

Утверждена
на педагогическом совете лица
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ХИМИИ
(5 КЛАСС)

Составитель:
Ф.И.О. учителя химии

Иваново, 2010

Пояснительная записка

Пропедевтический курс химии как раздел естествознания предназначен для учащихся 5-6 классов школ и лицеев, занимающихся углубленным изучением химии. Он ориентирован на расширение знаний учащихся в области естественных наук, на развитие любознательности и интереса к химии. Изучение химии в 5-6 классах является важным фактором успешной адаптации учащихся к более качественному усвоению сложного материала в старших классах.

Цель курса: расширение кругозора учащихся, усвоение первоначальных понятий по основным законам химии, приемам работы с лабораторной посудой и оборудованием, обучение методике выполнения расчетных заданий, подготовка учащихся к более глубокому освоению химии в старших классах.

Задачи курса:

- развитие и укрепление интереса к предмету;
- развитие мыслительных процессов, склонностей и способностей учащихся;
- обучение методикам выполнения расчетных заданий;
- совершенствование умений и навыков выполнения экспериментальных работ;
- развитие умений самостоятельной работы с учебной и научно-технической литературой.

Содержание данного пропедевтического курса представлено следующими темами-модулями: «Введение в химию», «Тела и вещества», «Растворы».

Формами контроля уровня подготовки учащихся служат рубежные и итоговые контрольные мероприятия.

Курс рассчитан на 17 часов (0,5 часов в неделю).

Тематический план

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Введение в химию.	3	
2. Тела и вещества.	10	
3. Растворы.	4	1
Итого:	17	1

Содержание учебной программы

Тема 1. Введение в химию (3 часа).

Материальный мир (живая и неживая природа). Явления природы (физические и химические). Физические тела и вещества. Чистые вещества, смеси веществ. Методы исследования природы. Наблюдения, опыт, теория. Лабораторная посуда и оборудование. Предназначение лабораторной посуды и оборудования.

Тема 2. Тела и вещества (10 часов).

Физические тела и вещества. Характеристика тел по физическим свойствам (цвет, форма, запах, агрегатное состояние, растворимость в воде, температуры плавления и кипения). Агрегатное состояние вещества (твердое, жидкое, газообразное). Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Строение вещества. Атом, молекула, ион. Строение атома. Ядро, состав ядра атома. Протоны, нейтроны, электроны. Определение числа протонов, нейтронов и электронов в атомах и ионах. Движение частиц вещества (испарение, плавление, возгонка, конденсация, диффузия). Взаимодействие частиц вещества. Химические элементы. Периодическая система Д.И. Менделеева. Группы, ряды, периоды. Простые и сложные вещества. Чтение формул химических соединений. Кислород, водород. Получение, свойства, функции, применение кислорода и водорода.

Тема 3. Растворы (4 часа).

Растворы и взвеси. Истинные растворы. Растворитель, растворенное вещество. Вода. Свойства воды, функции воды, применение и получение воды. Способы выражения концентрации растворов (массовая доля). Плотность веществ и растворов. Определение плотности индивидуальных веществ и растворов. Приготовление растворов солей заданной концентрации, определение плотности полученных растворов.

Календарно-тематическое планирование

Тема 1. Введение в химию (3 часа).

Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент, демонстрационные опыты
1	2	3
1. Введение. Природа. Человек – часть природы. Охрана труда на уроках химии.	Живая и неживая природа. Явления природы. Влияние человека на окружающую среду. Естествознание.	Д.О.1. Образцы природных и искусственных материалов.
2. Тела и вещество. Что изучает химия?	Физическое тело и вещество. Чистое вещество, смесь веществ. Физические и химические явления.	Д.О.2. Плавление парафина, кипение воды. Взаимодействие цинка с серной кислотой.
3. Методы исследования природы. Лабораторная посуда и оборудование.	Наблюдение, опыт, теория. Наименование лабораторной посуды и оборудования, их предназначение при проведении химического эксперимента.	Д.О.3. Образцы лабораторной посуды и оборудования.

Тема 2. Тела и вещества (10 часов).

1	2	3
1. Характеристика тел и веществ.	Физические характеристики тел (цвет, запах, блеск, твердость, растворимость в воде и других растворителях). Вещества, из которых состоят физические тела.	Д.О.4. Образцы физических тел, изготовленных из разных веществ (стекла, металла, керамики).
2. Состояние вещества.	Агрегатное состояние вещества (твердое, жидкое, газообразное). Переходы вещества из одного агрегатного состояния в другое.	Д.О.5. Переход воды из твердого состояния в жидкое, из жидкого в газообразное. Плавление парафина и свинца.
3. Строение вещества.	Атомы, молекулы, ионы. Молекулы простых и сложных веществ. Твердые, жидкие и газообразные вещества.	Д.О.6. Модели молекул простых и сложных веществ (углерода и хлорида натрия).
4. Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества.	Диффузия, испарение, конденсация, возгонка.	Д.О.7. Диффузия молекул спирта, аммиака, эфира в воздухе. Диффузия перманганата калия в воде.
5. Строение атома. Состав ядра.	Строение атома. Ядро и электронная оболочка атома. Состав ядра атома: протоны, нейтроны. Ионы.	П.Р.1. Расчет числа протонов, нейтронов и электронов в атомах и ионах.
6. Химические элементы. Периодическая система Д.И. Менделеева.	Химический элемент. Обозначение химических элементов. Строение Периодической системы Д.И.Менделеева (группы, ряды, периоды).	П.Р.2. Запись и чтение химических элементов.
7. Простые и сложные вещества.	Простые и сложные вещества. Чтение формул простых и сложных веществ.	Д.О.8. Образцы простых и сложных веществ. П.Р.3. Чтение формул со-

		единений.
8. Кислород.	Свойства, функции, применение кислорода. Лабораторные и промышленные методы получения кислорода. Фотосинтез.	Д.О.9. Получение кислорода в лаборатории. Изучение свойств кислорода.
9. Водород.	Свойства, функции, применение водорода. Лабораторные и промышленные методы получения водорода.	Д.О.10. Получение водорода в лаборатории. Изучение свойств водорода.
10. Вода.	Свойства, функция, применение воды. Получение воды. Вода как растворитель.	Д.О.11. Области применения воды и растворов на ее основе.

Тема 3. Растворы (4 часа).

1	2	3
1. Растворы и взвеси.	Растворы. Истинные растворы и взвеси. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля и весовая концентрация.	Д.О.12. Образцы истинных растворов и взвесей.
2. Растворы.	Концентрация растворов. Массовая доля и весовая концентрация.	П.Р.4. Решение расчетных задач по определению концентрации растворов.
3. Плотность.	Плотность индивидуальных веществ и растворов.	П.Р.5. Определение плотности индивидуальных веществ и растворов солей.
4. Итоговая контрольная работа за 5 класс.	Строение атома. Растворы. Концентрация растворов.	

Учебно-методический комплект

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5–6 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997. – 192 с.
2. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Вариант контрольной работы

1. Рассчитать число протонов, нейтронов и электронов в атомах цинка и свинца.
2. Записать чтение следующих химических формул: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ и $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.
3. Рассчитать процентную концентрацию хлорида натрия при растворении 20 г NaCl в 380 г воды.

Требования к результатам обучения

После изучения пропедевтического курса химии в 5 классе учащиеся должны:

1. Знать физические тела и вещества, физические и химические явления, агрегатное состояние вещества (твердое, жидкое, газообразное); строение вещества (атомы, молекулы, ионы); строение атома (протоны, нейтроны, электроны); знаки химических элементов, химические формулы; периодическую систему Д.И. Менделеева; кислород, водород (свойства, функции, применение), воду как растворитель; растворы и взвеси, способы выражения концентрации растворов.

2. Уметь выполнять расчеты по определению количества протонов, нейтронов, электронов в атомах и ионах, вычислять массу раствора и массовую долю (весовую концентрацию) растворенного вещества в растворе, записывать чтение формул химических соединений.

Литература для учителя

1. Ахметов Н.С. Химия – 8, Химия – 9. – М.: Просвещение, 1997. – 192 с.
2. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
3. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
4. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 1997. – 288 с.
5. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5–6 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997. – 192 с.
6. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: Академия К°, 2000.
7. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3-е изд. – М.: Химия, 1994. – 532 с.
8. Кузнецов В.В., Гуськов И.П., Шепелев М.В. Химия. Методические рекомендации по подготовке к единому государственному экзамену. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ – Иваново: ИРОИО, 2009. – 32 с.
9. Кузнецов В.И. Химия на пороге нового тысячелетия // Химия в школе. – 1999. – № 1. – С. 5.
10. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум. – СПб.: Крисмас плюс, 2003.
11. Пророков В.Н., Барбетова Л.П., Кузнецов В.В. Химия. Сборник вопросов и задач: учебно-методическое пособие для учащихся средних школ. – Иваново: ИГХТУ, 2003. – 134 с.
12. Сидоров Е.П. Химический справочник. – М.: Евразийский регион, 1998. – 231 с.
13. Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – 3-е изд., – М.: ООО “Издательство Новая волна”, 1998. – 463 с.
14. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1994. – 302 с.
15. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
16. Харлампович Г.Д., Семенов А.С., Попов В.А. Многоликая химия. – М.: Просвещение, 1992.
17. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
2. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5–6 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997. – 192 с.
3. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: Академия К°, 2000.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
5. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Управление образования администрации города Иванова
Полное название образовательного учреждения

Согласовано на методическом
объединении учителей
естественно-научного цикла
«__» _____ 20__ г.

Утверждена
на педагогическом совете лица
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ХИМИИ
(6 КЛАСС)

Составитель:
Ф.И.О. учителя химии

Иваново, 2010

Пояснительная записка

Пропедевтический курс химии как раздел естествознания предназначен для учащихся 5-6 классов школ и лицеев, занимающихся углубленным изучением химии. Он ориентирован на расширение знаний учащихся в области естественных наук, на развитие любознательности и интереса к химии. Изучение химии в 5-6 классах является важным фактором успешной адаптации учащихся к более качественному усвоению сложного материала в старших классах.

Цель курса: расширение кругозора учащихся, усвоение первоначальных понятий по основным разделам химии и приемов работы с лабораторным оборудованием, отработка навыков решения задач и подготовка школьников к более глубокому усвоению химии в старших классах.

Задачи курса:

- совершенствование экспериментальных умений;
- развитие и укрепление интереса к предмету;
- развитие мыслительных процессов, склонностей и способностей учащихся;
- отработка навыков решения задач;
- развитие умения самостоятельно получать знания.

Содержание данного пропедевтического курса представлено следующими темами-модулями: «Химические явления», «Человек дополняет природу», «Взаимодействие человека и природы», «Решение задач на растворы».

Содержание курса составляют сведения о роли химии в решении жизненно важных вопросов, позволяющих осознать процессы в окружающем нас мире, о взаимодействии человека и окружающей среды, о необычных свойствах известных веществ, описание исследовательского химического эксперимента, информация об истории научных открытий. Кроме того, в курсе представлены первоначальные сведения о классах веществ органического мира – белках, жирах и углеводах.

Решению поставленных задач служат разнообразные методы и организационные формы обучения: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся, семинарские занятия, дискуссии и т.д. Важную роль играет химический эксперимент (демонстрационный и лабораторный), который будет и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний, а иногда и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса. Важная роль в пропедевтическом курсе химии отводится методам решения задач.

Курс рассчитан на 17 часов (0,5 часов в неделю).

Тематический план

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Повторение материала, пройденного в 5 классе.	1	
2. Химические явления.	8	
3. Человек дополняет природу.	3	
4. Взаимодействие человека и природы.	2	
5. Решение задач на растворы.	3	1
Итого:	17	1

Содержание учебной программы

Тема 1. Повторение материала, пройденного в 5 классе (1 час).

Химия. Чистые вещества и смеси. Строение вещества, атома. Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Химические элементы.

Тема 2. Химические явления (8 часов).

Химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций. Типы химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова. Оксиды. Значение оксидов в жизни человека и природе. Кислоты. Основания. Индикаторы. Химические и физические свойства. Применение. Соли. Классификация солей. Белки, жиры и углеводы. Процентное содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания. Сахароза, крахмал, целлюлоза. Природный газ и нефть. Нефть, торф, горючий сланец, уголь, газ.

Тема 3. Человек дополняет природу (3 часа).

Наука в жизни общества. Материалы для современной техники. Химия и научный прогресс. Ядерные реакторы, электронные микроскопы, ускорители, установки для получения кристаллов. Полимеры. Строение полимеров. Производство полимеров. Значение полимеров в жизни человека. Полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид. Химические волокна. Каучук и резина. Строение химических волокон. Производство волокон. Значение волокон в жизни человека. Вискоза, ацетат, капрон, лавсан, нейлон. Вулканизация, эбонит.

Тема 4. Взаимодействие человека и природы (2 часа).

Загрязнение окружающей среды. Очистные сооружения. Концепция устойчивого развития человечества. “Зеленая химия”, основные принципы “зеленой химии”. Экономия ресурсов. Использование новых технологий. Экология. Традиционные и альтернативные источники энергии. Динамика использования традиционных и альтернативных источников энергии от древнейших времен по настоящее время.

Тема 5. Решение задач на растворы (3 часа).

Растворы. Истинные растворы. Взвеси. Масса раствора. Массовая доля растворенного вещества. Приготовление растворов солей заданной концентрации. Решение задач на растворы.

Календарно-тематическое планирование

Тема 1. Повторение материала, пройденного в 5 классе (1 час).

Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент, демонстрационные опыты
1	2	3
1. Повторение материала, пройденного в 5 классе. Охрана труда на уроках химии.	Химия. Чистые вещества и смеси. Строение вещества, атома. Периодическая таблица Д.И. Менделеева. Химические элементы.	Д.О.1. Модели молекул простых и сложных веществ (углерода и хлорида натрия).

Тема 2. Химические явления (8 часов).

1	2	3
1. Химические явления. Химические реакции.	Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.	П.Р.1. Изучение физических и химических явлений.
2. Закон сохранения массы веществ.	Современная формулировка закона сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова.	Д.О.2. Взаимодействие сульфата натрия и хлорида бария. Действие фенолфталеина на раствор гидроксида натрия. Горение сечи.
3. Типы химических реакций.	Реакции соединения и разложения. Примеры реакций соединения и разложения.	Д.О.3. Горение магния. Разложение пероксида водорода.
4. Оксиды.	Оксиды. Название оксидов. Примеры и значение оксидов в природе и жизни человека.	Д.О.4. Коллекция оксидов.
5. Основания. Кислоты.	Основания. Название оснований. Щелочи. Кислоты. Название кислот. Химические и физические свойства оснований и кислот. Применение оснований и кислот. Индикаторы.	Д.О.5. Действие серной кислоты на карбонат натрия. П.Р.2. Действие кислот и щелочей на индикаторы.
6. Соли.	Соли. Название солей. Классификация солей. Химические и физические свойства солей. Применение солей.	П.Р.3. Растворимость солей в воде.
7. Белки, жиры и углеводы.	Белки, жиры и углеводы. Структура, функции, свойства белков, жиров и углеводов. Процентное содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания.	Д.О.6. Качественная реакция на крахмал – действие на крахмал раствора йода.
8. Природный газ и нефть.	Горючие полезные ископаемые: нефть, торф, горючий сланец, уголь, газ. Теории происхождения нефти.	

Тема 3. Человек дополняет природу (3 часа).

1	2	3
1. Наука в жизни общества. Материалы	Химия и научный прогресс. Основные этапы развития науки в XX ве-	Д.О.7. Выращивание кристаллов медного купороса.

для современной техники.	ке. Современные направления развития техники и материалов. Искусственные кристаллы.	
2. Полимеры.	Строение полимеров. Производство полимеров. Значение полимеров в жизни человека. Полиэтилен, полистирол, поливинилхлорид.	Д.О.8. Изменение формы полиэтилена при нагревании.
3. Химические волокна. Каучук и резина.	Строение химических волокон. Производство волокон. Значение волокон в жизни человека.	П.Р.4. Распознавание природных и химических волокон.

Тема 4. Взаимодействие человека и природы (2 часа).

1	2	3
1. Загрязнение окружающей среды.	“Зеленая химия”. Основные принципы “зеленой химии”. Очистные сооружения. Экология.	
2. Экономия ресурсов. Использование новых технологий.	Традиционные и альтернативные источники энергии. Положительные и отрицательные стороны традиционных и альтернативных источников энергии.	

Тема 5. Решение задач на растворы (3 часа).

1	2	3
1. Растворы и взвеси. Решение задач на растворы.	Растворы. Истинные растворы и взвеси. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля и весовая концентрация.	П.Р.5. Решение расчетных задач по определению концентрации растворов.
2. Решение задач на растворы.	Концентрация растворов. Массовая доля и весовая концентрация.	П.Р.6. Решение расчетных задач по определению концентрации растворов.
3. Итоговая контрольная работа за 6 класс.	Строение вещества. Химические реакции. Основные классы неорганических и органических соединений. Решение задач на растворы.	

Учебно-методический комплект

1. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5–6 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997. – 192 с.
2. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Вариант контрольной работы

1. К какому классу неорганических соединений относятся следующие вещества: HNO_3 , Al_2O_3 , NaOH , H_2SO_4 , PbCl_2 , P_2O_5 , NaNO_3 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, CO , KOH ?
2. Приведите названия соединений: BaSO_4 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, CO_2 , FePO_4 , ZnCl_2 , Al_2O_3 , NaOH , H_2SO_4 , MgCO_3 , K_2O .
3. Что такое жиры? Функции и свойства жиров.
4. Приведите типы структур белка.
5. Определить массу серной кислоты, содержащейся в 180 г 5%-го раствора серной кислоты.

Требования к результатам обучения

После изучения пропедевтического курса химии в 6 классе учащиеся должны:

1. Знать основные классы неорганических (оксидов, кислот, оснований и солей) и органических соединений (белков, жиров и углеводов), их названия, строение, свойства, получение, применение и биологическую роль; типы и признаки химических реакций; закон сохранения массы веществ; строение полимеров и химических волокон; основные исторические даты в области химии, биологии, физики и т.д.; традиционные и альтернативные источники энергии; массовую долю растворенного вещества в растворе;

2. Уметь рассчитывать массу раствора и массовую долю (весовую концентрацию) растворенного вещества в растворе; распознавать и называть оксиды, кислоты, основания и соли; характеризовать природные и искусственные материалы.

Литература для учителя

1. Ахметов Н.С. Химия – 8, Химия – 9. – М.: Просвещение, 1997. – 192 с.
2. Боровский Е.Э. Озоновый слой Земли: проблемы и прогнозы // Химия в школе. – 2000. – № 5. – С. 4.
3. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2001. – 368 с.
4. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
5. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
6. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 1997. – 288 с.
7. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5–6 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997. – 192 с.
8. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: Академия К°, 2000.
9. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3-е изд. – М.: Химия, 1994. – 532 с.
10. Кузнецов В.В., Гуськов И.П., Шепелев М.В. Химия. Методические рекомендации по подготовке к единому государственному экзамену. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ – Иваново: ИРОИО, 2009. – 32 с.
11. Кузнецов В.И. Химия на пороге нового тысячелетия // Химия в школе. – 1999. – № 1. – С. 5.
12. Муравьев А.Г., Пугал Н.А., Лаврова В.Н. Экологический практикум. – СПб.: Крисмас плюс, 2003.
13. Пророков В.Н., Барбетова Л.П., Кузнецов В.В. Химия. Сборник вопросов и задач: учебно-методическое пособие для учащихся средних школ. – Иваново: ИГХТУ, 2003. – 134 с.
14. Сидоров Е.П. Химический справочник. – М.: Евразийский регион, 1998. – 231 с.
15. Турлакова Е.В. Определение показателей качества воды // Химия в школе. – 2001. – № 7. – С. 64.
16. Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – 3-е изд., – М.: ООО “Издательство Новая волна”, 1998. – 463 с.
17. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1994. – 302 с.
18. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
19. Харлампович Г.Д., Семенов А.С., Попов В.А. Многоликая химия. – М.: Просвещение, 1992.
20. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
2. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика. Химия. 5–6 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных учреждений. – М.: Дрофа, 1997. – 192 с.
3. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или о чем не узнаешь на уроке. – Ярославль: Академия К°, 2000.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214 с.
5. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Управление образования администрации города Иванова
Полное название образовательного учреждения

Согласовано на методическом
объединении учителей
естественно-научного цикла
« ____ » _____ 20__ г.

Утверждена
на педагогическом совете лицея
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА ХИМИИ
(7 КЛАСС)

Составитель:
Ф.И.О. учителя химии

Пояснительная записка

В школах без углубленного изучения химии и физики основной курс химии начинается с 8 класса. В то же время в образовательных учреждениях с углубленным изучением данных дисциплин естественного цикла обучение химии начинается с 5–6 классов по специальным программам и продолжается в 7 классе по некоторой части программы 8 классов. Курс химии в 7 классе способствует, кроме расширения знаний учащихся в области естественных наук, развитию любознательности и интереса к изучаемому предмету. Кроме того, изучение химии в 7 классе является фактором успешной адаптации учащегося к усвоению сложного материала в старших классах.

Цель курса: отработка навыков решения задач по основным темам и законам химии, подготовка учащихся к изучению химии в старших классах.

Задачи курса:

- развитие и укрепление интереса к предмету;
- совершенствование экспериментальных умений и навыков;
- развитие мыслительных процессов, склонностей и способностей учащихся;
- отработка навыков решения задач;
- развитие умения самостоятельной работы с литературой.

Содержание данного пропедевтического курса представлено следующими темами-модулями: «Введение», «Атомы химических элементов», «Простые вещества», «Повторение пройденного материала».

Содержание курса составляют сведения о роли химии в решении жизненно важных вопросов, позволяющих осознать процессы в окружающем нас мире, о взаимодействии человека и окружающей среды, о необычных свойствах известных веществ, описание исследовательского химического эксперимента, информация об истории научных открытий. Большое внимание в курсе уделено строению атомов химических элементов, типам связи и химическим формулам. Кроме того, успешному усвоению и закреплению материала способствует решение задач по основным темам и законам химии (задачи на массовую долю химического элемента в соединении, на количество вещества и молярный объем).

Решению поставленных задач служат разнообразные методы и организационные формы обучения: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся, семинарские занятия, дискуссии, открытые уроки и т.д.

Курс химии рассчитан на 34 часа (1 час в неделю).

Тематический план

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Введение.	10	1
2. Атомы химических элементов.	8	1
3. Простые вещества.	12	1
4. Повторение пройденного материала.	4	1
Итого:	34	4

Содержание учебной программы

Тема 1. Введение (10 часов).

Предмет химии. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента: свободные атомы, простые и сложные вещества, смеси веществ. Химические и физические явления.

Химические и физические явления. Происхождение слова “химия”. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. История открытия химических элементов.

Химическая формула. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических соединений. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов.

Тема 2. Атомы химических элементов (8 часов).

Атом. Молекула. Электрон. Протон. Нейтрон. Радиоактивность химических элементов. Планетарная модель атома. Изотопы. Изотопы водорода. Ядерные реакции. Электронные оболочки атомов. Энергетические уровни. Орбитали. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.

Атомы металлов и неметаллов. Отрицательные и положительные ионы. Ионная химическая связь. Типы химической связи. Взаимосвязь положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи. Ковалентная химическая связь. Кратность и длина связи. Электронные и структурные формулы. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь. Электроотрицательность химических элементов. Частичный заряд. Металлическая связь. Обобществленные электроны.

Тема 3. Простые вещества (12 часов).

Физические свойства металлов: металлический блеск, ковкость, пластичность, электро- и теплопроводность и др. Взаимосвязь положения металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.

Физические свойства неметаллов: отсутствие блеска, хрупкость, низкая электро- и теплопроводность и др. Аллотропия. Взаимосвязь положения неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Число Авогадро. Молярный объем газов. Нормальные условия. Решение расчетных задач.

Тема 4. Повторение пройденного материала (4 часа).

Массовая доля химических соединений. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов. Электронные и структурные формулы. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Число Авогадро. Молярный объем газа.

Календарно-тематическое планирование

Тема 1. Введение (10 часов).

Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент, демонстрационные опыты
1	2	3
1. Предмет химии. Вещества. Охрана труда на уроках химии.	Предмет химии. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента: свободные атомы, простые и сложные вещества, смеси веществ.	Д.О.1. Модели молекул простых и сложных веществ (углерода и хлорида натрия).
2. Превращения веществ. Роль химии в нашей жизни.	Химические и физические явления. Роль химии в нашей жизни.	Д.О.2. Плавление парафина и свинца. Взаимодействие железа с серой, соляной кислотой и сульфатом меди (II).
3. Краткий очерк истории развития химии.	Краткий очерк истории развития химии. Происхождение слова “химия”.	Видеофильм “История развития химии”.
4-5. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. История открытия химических элементов.	Д.О.3. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Взаимодействие водорода с кислородом.
6-7. Химические формулы.	Химическая формула. Индексы и коэффициенты. Чтение формул простых и сложных веществ.	П.Р.1-2. Чтение формул соединений простых и сложных веществ.
8-9. Относительная атомная и молекулярная массы. Решение задач.	Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических элементов в соединениях. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов.	П.Р.3. Решение расчетных задач на определение молекулярной массы соединения. П.Р.4. Решение расчетных задач на определение массовой доли химических элементов в соединениях.
10. Контрольная работа по теме “Введение”.	Простые и сложные вещества. Химические и физические явления. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических элементов в соединениях. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов.	

Тема 2. Атомы химических элементов (8 часов).

1	2	3
1. Основные сведения о строении атомов.	Молекула. Атом. Планетарная модель атома. Электрон. Протон. Нейтрон. Радиоактивность химических элементов.	Д.О.4. Планетарная модель атома.

2. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	Изотопы. Изотопы водорода. Ядерные реакции.	П.Р.5. Расчет числа протонов, нейтронов и электронов в атомах и ионах.
3. Строение электронных оболочек атомов.	Электронные оболочки атомов. Энергетические уровни. Орбитали. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.	Д.О.5. Модель электронных оболочек атомов. П.Р.6. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.
4. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.	Атомы металлов и неметаллов. Отрицательные и положительные ионы. Типы химической связи. Взаимосвязь положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи.	П.Р.7. Определение типов химической связи в молекулах.
5. Взаимодействие атомов неметаллов между собой.	Ковалентная химическая связь. Кратность и длина связи. Заполнение электронных оболочек атомов и ионов.	П.Р.8. Заполнение электронных оболочек атомов и ионов.
6. Ковалентная химическая связь.	Электроотрицательность химических элементов. Частичный заряд. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	
7. Металлическая химическая связь.	Металлическая связь. Обобществленные электроны.	Д.О.6. Модель металлической кристаллической решетки металлов.
8. Контрольная работа по теме “Атомы химических элементов”.	Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Атомы металлов и неметаллов. Типы химической связи в молекуле.	

Тема 3. Простые вещества (12 часов).

1	2	3
1. Простые вещества – металлы.	Физические свойства металлов: металлический блеск, ковкость, пластичность, электро- и теплопроводность и др.	Д.О.7. Коллекция кристаллических решеток металлов.
2. Простые вещества – металлы.	Взаимосвязь положения металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.	Д.О.8. Взаимодействие магния с кислородом и соляной кислотой.
3. Простые вещества – неметаллы.	Физические свойства неметаллов: отсутствие блеска, хрупкость, низкая электро- и теплопроводность и др. Аллотропия.	Д.О.9. Коллекция кристаллических решеток алмаза и графита. Превращения серы при нагревании.
4. Простые вещества – неметаллы.	Взаимосвязь положения неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.	Д.О.10. Горение серы в кислороде. Взаимодействие меди с HNO_3 (разб) и HNO_3 (конц).
5. Количество вещества.	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Число Авогадро.	
6-7. Количество ве-	Решение задач.	П.Р.9. Решение расчетных

щества. Решение задач.		задач на определение количества вещества через молярную массу вещества и число Авогадро.
8. Молярный объем газа.	Молярный объем газов. Нормальные условия.	
9-10. Молярный объем газа. Решение задач.	Решение задач.	П.Р.10. Решение расчетных задач на определение количества вещества через молярный объем газов.
11. Подготовка к контрольной работе.	Физические свойства металлов и неметаллов. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Число Авогадро.	П.Р.11. Решение расчетных задач на определение количества вещества.
12. Контрольная работа по теме “Атомы химических элементов”.	Физические свойства металлов и неметаллов. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Число Авогадро.	

Тема 4. Повторение пройденного материала (4 часа).

1	2	3
1. Относительная атомная и молекулярная массы. Решение задач.	Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических элементов в соединениях. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов.	П.Р.12. Решение расчетных задач на определение массовой доли химических элементов в соединениях.
2. Атомы химических элементов. Решение задач.	Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Атомы металлов и неметаллов. Типы химической связи в молекуле.	П.Р.13. Заполнение электронных оболочек атомов и ионов.
3. Простые вещества. Решение задач.	Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Число Авогадро.	П.Р.14. Решение расчетных задач на определение количества вещества.
4. Итоговая контрольная работа за 7 класс.	Массовая доля химических элементов в соединениях. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Число Авогадро.	

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
2. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
3. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Вариант контрольной работы по теме “Введение”

1. Определить относительные молекулярные массы соединений – BaCl_2 , $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, $\text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$.
2. Определить массовые доли химических элементов в $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$.
3. Вывести формулу соединения, содержащего в своем составе 52,94% алюминия и 47,06% кислорода. Назвать полученное соединение.

Вариант контрольной работы по теме “Атомы химических элементов”

1. Определить число электронов, протонов и нейтронов в следующих атомах и ионах: O, N^{3-} и Mg^{2+} .
2. Составить электронные и электронно-графические формулы следующих атомов и ионов: Na, Ca^{2+} и S^{2-} .
3. Определить тип химической связи в молекулах NaF, H_2 , SO_2 , Cu.

Вариант контрольной работы по теме “Простые вещества”

1. Определить массу и объем аммиака (NH_3), содержащей $9,03 \cdot 10^{23}$ молекул. Какое число атомов водорода содержится в этой массе аммиака?
2. Сколько атомов кислорода содержится в смеси, состоящей из 36 г воды (H_2O) и 51 г перекиси водорода (H_2O_2)?
3. Какую массу должен иметь образец нитрата натрия (NaNO_3), чтобы в нем было столько же атомов кислорода, сколько их содержится в образце фосфата калия (K_3PO_4) массой 106 г?

Вариант итоговой контрольной работы за 7 класс

1. Определить относительные молекулярные массы соединений – MgBr_2 , $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$.
2. Вывести формулу соединения, содержащего в своем составе 36,84% азота и 63,16% кислорода. Привести название соединения.
3. Составить электронные и электронно-графические формулы следующих атомов и ионов: Na, N^{3+} и S^{2-} .
4. Сколько атомов кислорода содержится в смеси, состоящей из 54 г воды (H_2O) и 11,2 л углекислого газа (CO_2)?

Требования к результатам обучения

После изучения пропедевтического курса химии в 7 классе учащиеся должны:

1. Знать строение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, знаки химических элементов, химические формулы, относительную атомную и молекулярную массы, основные сведения о строении атомов, строение электронных оболочек атомов, взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой, типы химической связи, отличительные черты металлов и неметаллов;
2. Уметь решать задачи на определение массовой доли химических элементов в соединении, на определение количества вещества и молярного объема газов, составлять электронные конфигурации атомов химических элементов.

Литература для учителя

1. Ахметов Н.С. Химия – 8, Химия – 9. – М.: Просвещение, 1997. – 192 с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2001. – 368 с.
3. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
5. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 1997. – 288 с.
6. Гуськов И.П., Дубинина Н.Э., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Качественный анализ неорганических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ, студентов химико–технологических специальностей ВУЗов – 3-е изд., перераб. и доп. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 41 с.
7. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Вывод формул неорганических и органических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – Иваново: ИРОИО, 2008 – 42 с.
8. Зуева М.В., Тара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
9. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3-е изд. – М.: Химия, 1994. – 532 с.
10. Кузнецов В.В., Гуськов И.П., Шепелев М.В. Химия. Методические рекомендации по подготовке к единому государственному экзамену. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ – Иваново: ИРОИО, 2009. – 32 с.
11. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
12. Пророков В.Н., Барбетова Л.П., Кузнецов В.В. Химия. Сборник вопросов и задач: учебно–методическое пособие для учащихся средних школ. – Иваново: ИГХТУ, 2003. – 134 с.
13. Сидоров Е.П. Химический справочник. – М.: Евразийский регион, 1998. – 231 с.
14. Турлакова Е.В. Определение показателей качества воды // Химия в школе. – 2001. – № 7. – С. 64.
15. Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – 3-е изд., – М.: ООО “Издательство Новая волна”, 1998. – 463 с.
16. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1994. – 302 с.
17. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
18. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
2. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
3. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Вывод формул неорганических и органических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – Иваново: ИРОИО, 2008 – 42 с.
4. Зуева М.В., Тара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
5. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
6. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
7. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Управление образования администрации города Иванова
Полное название образовательного учреждения

Согласовано на методическом
объединении учителей
естественно-научного цикла
«__»_____20__г.

Утверждена
на педагогическом совете лица
«__»_____20__г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО КУРСА ХИМИИ
(8 КЛАСС)

Составитель:
Ф.И.О. учителя химии

Иваново, 2010

Пояснительная записка

Цель курса: раскрыть ведущие идеи и положения курса химии 8 класса, важные в познавательном и мировоззренческом отношении – связь законов природы в дисциплинах естественнонаучного и гуманитарного циклов, возрастание роли химии в жизни человека, в разработке новых материалов, создании экологически чистых химических производств и технологий.

Задачи курса:

- ознакомить учащихся с основными понятиями и законами курса химии 8 класса;
- ознакомить учащихся с основными классами неорганических соединений, методами их получения, физическими и химическими свойствами, генетической связью между различными классами неорганических соединений;
- обучить методике выполнения расчетных заданий и цепочек превращений неорганических соединений, включая решение задач повышенной сложности;
- обучить правилам работы с лабораторной посудой, другим химическим оборудованием и химическими реагентами с учетом правил по технике безопасности, отработать навыки синтеза и анализа некоторых неорганических соединений;
- развить организаторские способности учащихся, сформировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, обобщая знания по химии и их применение в повседневной жизни, а также развивая мотивацию учащихся к обучению химическим знаниям.

Содержание данной программы представлено следующими темами-модулями: «Введение», «Атомы химических элементов», «Простые вещества», «Соединения химических элементов», «Изменения, происходящие с веществами», «Простейшие операции с веществами», «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно–восстановительные реакции», «Повторение пройденного материала».

Решению поставленных задач служат разнообразные методы и организационные формы обучения: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся, семинарские занятия, дискуссии, открытые уроки и т.д. Важную роль играет химический эксперимент (демонстрационный и лабораторный), который будет и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний, а иногда и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса.

Курс химии рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю).

Тематический план

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Введение.	4	
2. Атомы химических элементов.	10	1
3. Простые вещества.	7	1
4. Соединения химических элементов.	13	1
5. Изменения, происходящие с веществами.	10	1
6. Простейшие операции с веществами.	6	
7. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	18	2
Итого:	68	6

Содержание учебной программы

Тема 1. Введение (4 часа).

Предмет химии. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента: свободные атомы, простые и сложные вещества, смеси веществ. Химические и физические явления.

Химические и физические явления. Происхождение слова “химия”. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. История открытия химических элементов.

Химическая формула. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических соединений. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов.

Тема 2. Атомы химических элементов (10 часов).

Атом. Молекула. Электрон. Протон. Нейтрон. Радиоактивность химических элементов. Планетарная модель атома. Изотопы. Изотопы водорода. Ядерные реакции. Электронные оболочки атомов. Энергетические уровни. Орбитали. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.

Атомы металлов и неметаллов. Отрицательные и положительные ионы. Ионная химическая связь. Типы химической связи. Взаимосвязь положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи. Ковалентная химическая связь. Кратность и длина связи. Электронные и структурные формулы. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь. Электроотрицательность химических элементов. Частичный заряд. Металлическая связь. Обобществленные электроны.

Тема 3. Простые вещества (7 часов).

Физические свойства металлов: металлический блеск, ковкость, пластичность, электро- и теплопроводность и др. Взаимосвязь положения металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.

Физические свойства неметаллов: отсутствие блеска, хрупкость, низкая электро- и теплопроводность и др. Аллотропия. Взаимосвязь положения неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.

Количество вещества. Моль. Молярная масса. Число Авогадро. Молярный объем газа. Нормальные условия. Решение задач.

Тема 4. Соединения химических элементов (13 часов).

Степень окисления. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях (оксидах и гидридах), а также в кислотах и солях. Составление химических формул бинарных соединений, кислот. Основные классы неорганических соединений и их классификация. Растворы. Классификация растворов (твердые, жидкие, газообразные). Массовая, объемная доля компонентов в растворе.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10 часов).

Физические и химические явления. Признаки протекания физических и химических явлений. Основные законы химии (закон постоянства состава веществ,

закон сохранения массы веществ). Использование закона массы веществ при уравнивании химических реакций. Решение расчетных задач по химическим уравнениям.

Тема 6. Простейшие операции с веществами (6 часов).

Приемы обращения с химическим оборудованием, анализ почвы и воды, признаки химической реакции, приготовление раствора с заданной концентрацией, ионные реакции, условия протекания реакций ионного обмена.

Тема 7. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (18 часов).

Растворы. Классификация растворов (электролиты и неэлектролиты). Растворимость твердых тел и газов в жидкостях, зависимость ее от температуры. Электролитическая диссоциация. Степень и константа диссоциации. Растворы сильных и слабых электролитов. Реакции ионного обмена и условия их протекания с участием комплексных соединений. Запись реакций ионного обмена в молекулярной, полной ионной и сокращенной ионной формах. Качественные реакции на катионы и анионы. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Правила уравнивания окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций.

Календарно-тематическое планирование

Тема 1. Введение (4 часа).

Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент, демонстрационные опыты
1	2	3
1. Предмет химии. Вещества. Охрана труда на уроках химии.	Предмет химии. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента: свободные атомы, простые и сложные вещества, смеси веществ.	Д.О.1. Модели молекул простых и сложных веществ (углерода и хлорида натрия).
2. Превращения веществ. Роль химии в нашей жизни. Краткий очерк истории развития химии.	Химические и физические явления. Роль химии в нашей жизни. Краткий очерк истории развития химии. Происхождение слова “химия”.	Д.О.2. Плавление парафина и свинца. Взаимодействие железа с серой, соляной кислотой и сульфатом меди (II).
3. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов.	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов. История открытия химических элементов.	Д.О.3. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Взаимодействие водорода с кислородом.
4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.	Химическая формула. Индексы и коэффициенты. Относительная атомная и молекулярная массы. Массовая доля химических элементов в соединениях. Вывод формул химических соединений по массовым долям элементов.	П.Р.1. Решение расчетных задач на определение массовой доли химических элементов в соединениях.

Тема 2. Атомы химических элементов (10 часов).

1	2	3
1. Основные сведения о строении атомов.	Молекула. Атом. Планетарная модель атома. Электрон. Протон. Нейтрон. Радиоактивность химических элементов.	Д.О.4. Планетарная модель атома.
2. Изменения в составе ядер атомов химических элементов. Изотопы.	Изотопы. Изотопы водорода. Ядерные реакции.	П.Р.2. Расчет числа протонов, нейтронов и электронов в атомах и ионах.
3. Строение электронных оболочек атомов.	Электронные оболочки атомов. Энергетические уровни. Орбитали. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.	Д.О.5. Модель электронных оболочек атомов. П.Р.3. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.
4. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов.	Атомы металлов и неметаллов. Отрицательные и положительные ионы. Взаимосвязь положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи.	П.Р.4. Определение типов химической связи в молекулах.

5. Изменение числа электронов на внешнем энергетическом уровне атомов химических элементов.	Типы химической связи. Взаимосвязь положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи.	П.Р.5. Заполнение электронных оболочек атомов и ионов.
6. Взаимодействие атомов неметаллов между собой.	Ковалентная химическая связь. Кратность и длина связи. Заполнение электронных оболочек атомов и ионов.	П.Р.6. Электронное строение молекул.
7. Ковалентная полярная химическая связь.	Электроотрицательность химических элементов. Частичный заряд. Ковалентная полярная и неполярная химическая связь.	П.Р.7. Определение типов химической связи в молекулах.
8. Металлическая химическая связь.	Металлическая связь. Обобществленные электроны.	Д.О.6. Модель металлической кристаллической решетки металлов.
9. Подготовка к контрольной работе.	Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Атомы металлов и неметаллов. Типы химической связи в молекуле.	П.Р.8. Решение задач по теме “Атомы химических элементов”.
10. Контрольная работа по теме “Атомы химических элементов”.	Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Атомы металлов и неметаллов. Типы химической связи в молекуле.	

Тема 3. Простые вещества (7 часов).

1	2	3
1. Простые вещества – металлы.	Физические свойства металлов: металлический блеск, ковкость, пластичность, электро- и теплопроводность и др. Взаимосвязь положения металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.	Д.О.7. Коллекция кристаллических решеток металлов. Взаимодействие магния с кислородом и соляной кислотой.
2. Простые вещества – неметаллы.	Физические свойства неметаллов: отсутствие блеска, хрупкость, низкая электро- и теплопроводность и др. Аллотропия. Взаимосвязь положения неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева и их химических свойств.	Д.О.8. Коллекция кристаллических решеток алмаза и графита. Превращения серы при нагревании. Горение серы в кислороде. Взаимодействие меди с HNO_3 (разб) и HNO_3 (конц).
3. Количество вещества. Решение задач.	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Число Авогадро. Решение задач.	П.Р.9. Решение расчетных задач на определение количества вещества через молярную массу вещества и число Авогадро.
4. Молярная масса вещества. Решение задач.	Молярная масса вещества. Решение задач.	П.Р.10. Решение расчетных задач на определение количества вещества через молярную массу вещества и число Авогадро.

5-6. Молярный объем газов. Решение задач.	Молярный объем газа. Нормальные условия. Решение задач.	П.Р.11. Решение расчетных задач на определение количества вещества через молярный объем газа.
7. Контрольная работа по теме “Атомы химических элементов”.	Физические свойства металлов и неметаллов. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем газа. Число Авогадро.	

Тема 4. Соединения химических элементов (13 часов).

1	2	3
1. Степень окисления.	Понятие о степени окисления, определение степеней окисления элементов в соединениях. Составление формул химических соединений.	П.Р.12. Решение задач на определение степени окисления элементов в соединениях и составление формул химических соединений.
2. Важнейшие классы бинарных соединений – оксиды и летучие водородные соединения.	Оксиды. Название оксидов. Примеры и значение оксидов в природе и жизни человека. Вода. Углекислый газ. Аммиак.	Д.О.9. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. П.Р.13. Решение задач на определение степени окисления элементов в соединениях и составление формул химических соединений.
3-4. Основания.	Основания. Название оснований. Щелочи. Химические и физические свойства оснований. Применение оснований. Индикаторы.	Д.О.10. Взаимодействие оксида углерода (IV) и гидроксида натрия. Разложение гидроксида меди (II). Действие щелочей на индикаторы.
5-6. Кислоты.	Кислоты. Название кислот. Химические и физические свойства кислот. Применение кислот. Индикаторы.	Д.О.11. Взаимодействие цинка и алюминия с соляной кислотой. Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой. Действие кислот на индикаторы.
7-8. Соли.	Соли. Название солей. Классификация солей. Химические и физические свойства солей. Применение солей.	Д.О.12. Взаимодействие сульфата натрия с хлоридом бария. Взаимодействие сульфита натрия с соляной кислотой.
9. Кристаллические вещества.	Типы кристаллических решеток. Свойства веществ с разным типом решеток, их принадлежность к разным классам соединений.	Д.О.13. Модели кристаллических решеток веществ.
10. Чистые вещества и смеси.	Понятия о чистом веществе и смеси веществ, их отличия, примеры жидких, газообразных и твердых смесей.	Д.О.14. Разделение серы и железа при помощи магнита и воды.
11. Массовая и объ-	Понятие о массовой и объемной до-	П.Р.14. Приготовление рас-

емная доли компонентов смеси (раствора).	ли компонента в смеси.	твора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.
12. Подготовка к контрольной работе.	Основные классы неорганических соединений – оксиды, основания, кислоты и соли. Типы кристаллических решеток. Массовая и объемная доля компонента в смеси.	П.Р.15. Решение расчетных задач на определение массовой и объемной доли компонента в смеси.
13. Контрольная работа “Соединения химических элементов”.	Основные классы неорганических соединений – оксиды, основания, кислоты и соли. Типы кристаллических решеток. Массовая и объемная доля компонента в смеси.	

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами (10 часов).

1	2	3
1. Физические явления в химии.	Понятие о физических явлениях. Основные способы разделения смесей, примеры их применения в промышленности и в быту.	Д.О.15. Диффузия молекул аммиака в воздухе. Растворение перманганата калия в воде. Плавление парафина и свинца.
2. Химические реакции. Закон сохранения массы веществ.	Признаки и условия протекания химических реакций. Современная формулировка закона сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М.В. Ломоносова.	
3-6. Химические уравнения (реакции разложения, соединения, замещения и ионного обмена).	Представление о химическом уравнении, значение индексов и коэффициентов. Типы химических реакций. Уравнивание химических реакций.	Д.О.16. Горение магния. Разложение пероксида водорода. Взаимодействие магния с раствором серной кислоты. Взаимодействие карбоната натрия с нитратом кальция.
7-8. Расчеты по химическим уравнениям.	Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач.	П.Р.16-17. Решение расчетных задач по химическим уравнениям.
9. Подготовка к контрольной работе	Типы химических реакций. Уравнивание химических реакций. Решение расчетных задач по химическим уравнениям.	П.Р.18. Решение расчетных задач по химическим уравнениям.
10. Контрольная работа “Изменения, происходящие с веществами”.	Типы химических реакций. Уравнивание химических реакций. Решение расчетных задач по химическим уравнениям.	

Тема 6. Простейшие операции с веществами (6 часов).

1	2	3
1. Приемы обращения с нагревательными приборами и химическим оборудованием.	Ознакомление учащихся с нагревательными приборами и химическим оборудованием. Аналитическая химия, количественный анализ.	Д.О.17. Приемы обращения с нагревательными приборами и химическим оборудованием.

2. Анализ почвы и воды.	Проведение анализа почвы и воды, его значение. Аналитическая химия, количественный анализ.	Д.О.18. Проведение анализа почвы и воды.
3. Признаки химической реакции.	Типы химических реакций. Признаки и условия протекания химических реакций.	
4. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.	Ознакомление учащихся с работой с химическими реактивами и оборудованием	Д.О.19. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли сахара в растворе.
5. Получение водорода и изучение его свойств.	Получение водорода и изучение его свойств. Применение водорода.	Д.О.20. Получение водорода в лаборатории. Изучение свойств водорода.
6. Получение кислорода и изучение его свойств	Получение кислорода и изучение его свойств. Применение кислорода.	Д.О.21. Получение кислорода в лаборатории. Изучение свойств кислорода.

Тема 7. Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции (18 часов).

1	2	3
1-2. Растворение. Растворимость веществ в воде.	Растворы, гидраты, кристаллогидраты, тепловые явления при растворении. Различная растворимость веществ в воде	Д.О.22. Растворимость веществ при различной температуре, тепловые явления при растворении.
3. Электролитическая диссоциация.	Электролиты, неэлектролиты, сильные и слабые электролиты. Механизм диссоциации веществ с разным видом связи, степень электролитической диссоциации.	Д.О.23. Испытание веществ на электропроводность.
4. Основные положения теории электролитической диссоциации.	Ионы, свойства ионов, классификация ионов по составу, по заряду, основные положения теории электролитической диссоциации.	П.Р.19. Составление реакций ионного обмена в трех формах.
4. Ионные уравнения.	Ионы, свойства ионов, классификация ионов по составу, по заряду, основные положения теории.	П.Р.20. Составление реакций ионного обмена в трех формах.
5-6. Кислоты, их классификация и свойства.	Определение кислот как электролитов, их диссоциация. Классификация кислот. Взаимодействие кислот с металлами, электрохимический ряд металлов, реакция нейтрализации.	Д.О.24. Взаимодействие кислот с металлами, электрохимический ряд металлов, реакция нейтрализации. Действие кислот на индикаторы.
7. Основания, их классификация и свойства.	Определение оснований как электролитов, их диссоциация. Классификация оснований. Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие оснований с кислотами.	Д.О.25. Взаимодействие оксида углерода (IV) и гидроксида натрия. Разложение гидроксида меди (II). Действие щелочей на индикаторы.
8. Оксиды, их классификация и свойства.	Состав оксидов, их классификация: несолеобразующие и солеобразующие.	Д.О.26. Изучение свойств основных оксидов на при-

ва.	щие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.	мере CaO и кислотных на примере CO ₂ .
9. Соли, их классификация и свойства.	Определение солей как электролитов, их диссоциация. Взаимодействие солей с металлами и солей с солями. Взаимодействие солей с кислотами и щелочами.	П.Р.21. Составление реакций ионного обмена в трех формах. Составление цепочек превращений.
10. Свойства кислот, солей, оснований, оксидов.	Решение расчетных задач по уравнениям, характеризующим свойства основных классов соединений. Генетическая связь между классами неорганических соединений.	П.Р.22. Составление реакций ионного обмена в трех формах. Составление цепочек превращений.
11. Обобщение и систематизация знаний по теме	Основные классы неорганических соединений и генетическая связь между ними.	П.Р.23. Решение расчетных задач по химическим уравнениям. Составление цепочек превращений.
12. Контрольная работа по теме “Растворение. Растворы”.	Основные классы неорганических соединений и генетическая связь между ними.	
13. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	Классификация химических реакций: реакции разложения, соединения, замещения, ионного обмена, окислительно-восстановительные реакции.	П.Р.24. Типы химических реакций.
14. Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.	Составление окислительно-восстановительных реакций. Окислитель, восстановитель. Окисление, восстановление.	П.Р.25. Составление цепочек превращений. Составление окислительно-восстановительных реакций.
15. Свойства изученных классов веществ в свете окислительно-восстановительных реакций.	Основные классы неорганических соединений и генетическая связь между ними. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных реакций.	П.Р.26. Составление цепочек превращений. Составление окислительно-восстановительных реакций.
16. Обобщение и систематизация знаний по теме.	Основные классы неорганических соединений и генетическая связь между ними.	П.Р.27. Составление цепочек превращений.
17. Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов.	Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы).	Д.О.27. Взаимодействие сульфата натрия с хлоридом бария. Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой.
18. Итоговая контрольная работа за 8 класс.	Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Решение расчетных задач по химическим уравнениям. Массовая и объемная доля компонента в смеси. Основные классы неорганических соединений.	

Учебно-методический комплект

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
2. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
3. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Вариант контрольной работы по теме “Атомы химических элементов”

1. Определить число электронов, протонов и нейтронов в следующих атомах и ионах: O, N^{3-} и Mg^{2+} .
2. Составить электронные и электронно-графические формулы следующих атомов и ионов: Na, Ca^{2+} и S^{2-} .
3. Определить тип химической связи в молекулах NaF, H_2 , SO_2 , Cu.

Вариант контрольной работы по теме “Простые вещества”

1. Определить массу и объем аммиака (NH_3), содержащей $9,03 \cdot 10^{23}$ молекул. Какое число атомов водорода содержится в этой массе аммиака?
2. Сколько атомов кислорода содержится в смеси, состоящей из 36 г воды (H_2O) и 51 г перекиси водорода (H_2O_2)?
3. Какую массу должен иметь образец нитрата натрия ($NaNO_3$), чтобы в нем было столько же атомов кислорода, сколько их содержится в образце фосфата калия (K_3PO_4) массой 106 г?

Вариант контрольной работы по теме “Соединения химических элементов”

1. Определить степени окисления всех элементов в следующих молекулах и ионах: CO_2 , HBr, Na_2SO_4 , $Ba(OH)_2$, ClO_4^- , $Mg_3(PO_4)_2$, Mn_2O_3 , NH_4^+ , KOH, P_2O_5 .
2. Назвать следующие соединения: H_3PO_4 , SO_2 , KNO_3 , NaOH, $CaSO_4$, Fe_2O_3 , ZnS, K_2O , $Mg(OH)_2$, HF.
3. Из следующего списка соединений выписать оксиды, назвать их и определить, к какому типу они относятся (основные, кислотные, амфотерные или несолеобразующие): CO_2 , Na_2SO_4 , BaO, Al_2O_3 , KOH, N_2O , H_2CO_3 , ZnO, CuO, Na_2SiO_3 .
4. К 300 г 20%-го раствора серной кислоты добавили 100 г серной кислоты. Определить массовую долю кислоты в полученном растворе.

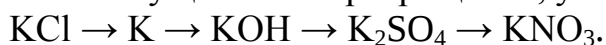
Вариант контрольной работы по теме “Изменения, происходящие с веществами”

1. Определить массу осадка, образовавшегося при взаимодействии 28 г гидроксида калия с избытком раствора сульфата железа (II)?
2. Определить массовую долю примесей в 15 г технического хлорида натрия, если при реакции с избытком нитрата серебра образовалось 28,7 г осадка.

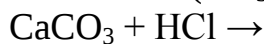
3. Определить объем газа, выделившегося при взаимодействии 63 г 10%-го раствора азотной кислоты с избытком карбоната кальция?

**Вариант контрольной работы
по теме “Растворение. Растворы”**

1. Осуществить превращения, указать условия проведения реакций:



2. Написать реакции ионного обмена в трех формах:



3. К 400 г 10%-го раствора серной кислоты добавили 100 г серной кислоты. Определить массовую долю кислоты в полученном растворе.

4. Определить массу осадка, образовавшегося при взаимодействии 140 г 20%-го раствора гидроксида калия с избытком раствора нитрата железа (III).

Вариант итоговой контрольной работы за 8 класс

1. Определить массу и объем оксида серы (VI), содержащей $3,01 \cdot 10^{23}$ молекул.

2. Определить массу гидроксида натрия, образовавшегося при растворении 31 г оксида натрия в избытке воды.

3. К 150 г 20%-го раствора сульфида калия добавили 50 г кристаллического сульфида калия. Определить массовую долю соли в полученном растворе.

4. Определить объем оксида углерода (IV), выделившегося при разложении технического карбоната кальция массой 40 г с массовой долей примесей 30%?

5. Осуществить превращения (реакции ионного обмена записать в трех формах, окислительно-восстановительные реакции уравнивать методом электронного баланса): $\text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgSO}_4 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$.

Требования к результатам обучения

После изучения основного курса химии в 8 классе учащиеся должны:

1. Знать строение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, знаки химических элементов, химические формулы, относительную атомную и молекулярную массы, основные сведения о строении атомов, строение электронных оболочек атомов и молекул, типы химической связи, особенности металлов и неметаллов, степень окисления, основные классы неорганических соединений и их классификацию, генетическую связь между классами неорганических соединений, растворы и их классификацию, физические и химические явления, приемы обращения с химическим оборудованием, реакции ионного обмена и условия их протекания, качественные реакции на катионы и анионы, окислительно-восстановительные реакции и правила их уравнивания методом полуреакций;

2. Уметь решать задачи на определение массовой доли химических элементов в соединении и веществ в растворе, на определение количества вещества, числа атомов и молекул, объема (для газообразных веществ), прореагировавших или образовавшихся в ходе реакций, составлять электронные конфигурации атомов химических элементов, записывать реакции ионного обмена в трех формах, уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом полуреакций, самостоятельно выполнять лабораторные и практические работы, самостоятельно работать с учебной и технической литературой.

Литература для учителя

1. Ахметов Н.С. Химия – 8, Химия – 9. – М.: Просвещение, 1997. – 192 с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2001. – 368 с.
3. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
5. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 1997. – 288 с.
6. Гуськов И.П., Дубинина Н.Э., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Качественный анализ неорганических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ, студентов химико–технологических специальностей ВУЗов – 3-е изд., перераб. и доп. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 41 с.
7. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Вывод формул неорганических и органических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – Иваново: ИРОИО, 2008 – 42 с.
8. Зуева М.В., Тара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
9. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3-е изд. – М.: Химия, 1994. – 532 с.
10. Кузнецов В.В., Гуськов И.П., Шепелев М.В. Химия. Методические рекомендации по подготовке к единому государственному экзамену. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ – Иваново: ИРОИО, 2009. – 32 с.
11. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
12. Пророков В.Н., Барбетова Л.П., Кузнецов В.В. Химия. Сборник вопросов и задач: учебно–методическое пособие для учащихся средних школ. – Иваново: ИГХТУ, 2003. – 134 с.
13. Сидоров Е.П. Химический справочник. – М.: Евразийский регион, 1998. – 231 с.
14. Турлакова Е.В. Определение показателей качества воды // Химия в школе. – 2001. – № 7. – С. 64.
15. Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – 3-е изд., – М.: ООО “Издательство Новая волна”, 1998. – 463 с.
16. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1994. – 302 с.
17. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
18. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия. 8 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 3-е изд., – М.: Дрофа, 1999. – 208 с.
2. Габриелян О.С., Смирнова Т.В. Изучаем химию в 8 классе: методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна «Химия–8» для учащихся и учителей. – М.: “Блик плюс”, 1999. – 210 с.
3. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Вывод формул неорганических и органических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – Иваново: ИРОИО, 2008 – 42 с.
4. Зуева М.В., Тара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
5. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
6. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
7. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Управление образования администрации города Иванова
Полное название общеобразовательного учреждения

Согласовано на методическом
объединении учителей
естественно-научного цикла
«__» _____ 20__ г.

Утверждена
на педагогическом совете лицея
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО КУРСА ХИМИИ
(9 КЛАСС)

Составители:
Ф.И.О. учителя химии

Иваново, 2010

Пояснительная записка

Цель курса: раскрыть ведущие идеи и положения курса химии 9 класса, важные в познавательном и мировоззренческом отношении – связь законов природы в дисциплинах естественнонаучного и гуманитарного циклов, возрастание роли химии в жизни человека, в разработке новых материалов, создании экологически чистых химических производств и технологий.

Задачи курса:

- актуализировать знания учащихся по основным разделам курса химии 8 класса – структуре Периодической системы Д.И. Менделеева, строению атома, основными классами неорганических соединений и их классификации, методам их получения, физическим и химическим свойствам, генетической связи между различными классами неорганических соединений, типам реакций между ними, физическим и химическим свойствам металлов и неметаллов;
- сформировать у учащихся представление о связи физических и химических свойств металлов и неметаллов с их положением в Периодической системе Д.И. Менделеева, о применении и биологическом значении для человека соединений металлов и неметаллов;
- обучить методике выполнения расчетных заданий и цепочек превращений неорганических и органических соединений, включая решение задач повышенной сложности;
- обучить правилам работы с лабораторной посудой, другим химическим оборудованием и химическими реагентами с учетом правил по технике безопасности, отработать навыки синтеза и анализа некоторых неорганических и органических соединений;
- развить организаторские способности учащихся, сформировать у учащихся устойчивый интерес к предмету, обобщая знания по химии и их применение в повседневной жизни, а также развивая мотивацию учащихся к обучению химическим знаниям.

Содержание данной программы представлено следующими темами–модулями: «Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса», «Металлы», «Неметаллы», «Органические вещества» и «Повторение пройденного материала».

Решению поставленных задач служат разнообразные методы и организационные формы обучения с использованием современных технологий представления информации: лекция, рассказ, беседа, самостоятельная работа учащихся, лабораторные работы, семинарские занятия, дискуссии, открытые уроки и т.д. Важную роль играет химический эксперимент (демонстрационный и лабораторный), который будет и источником знаний, и основой для создания проблемных ситуаций, и средством закрепления полученных знаний, а иногда и способом контроля достижений учащихся в усвоении материала курса.

Курс химии рассчитан на 68 часов (2 часа в неделю).

Тематический план

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса.	6	1
2. Металлы.	20	1
3. Неметаллы.	25	1
4. Органические вещества.	10	1
5. Повторение пройденного материала.	7	1
Итого:	68	5

Содержание учебной программы

Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов).

Молекула. Атом. Электрон. Протон. Нейтрон. Радиоактивность химических элементов. Планетарная модель атома. Изотопы. Ядерные реакции. Электронные оболочки атомов. Энергетические уровни. Орбитали. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Ионы (катионы и анионы). Типы химической связи. Схема образования химической связи. Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления элементов в различных соединениях. Составление химических формул соединений.

Простые вещества (металлы и неметаллы). Основные классы неорганических соединений (оксиды, кислоты, основания, соли) и их классификация. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Типы химических реакций. Реакции ионного обмена. Запись реакций ионного обмена в трех формах. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом полуреакций. Решение задач по уравнениям химических реакций.

Растворы. Классификация растворов. Электролитическая диссоциация. Растворы сильных и слабых электролитов. Массовая, объемная доля компонентов в растворе. Решение задач на растворы.

Тема 2. Металлы (20 часов).

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атомов, кристаллические решетки металлов. Физические и химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Сплавы, их применение. Методы получения металлов. Общая характеристика элементов главных подгрупп I, II и III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства щелочных, щелочно-земельных металлов, алюминия и их соединений. Железо. Физические и химические свойства железа. Соединения железа со степенями окисления +2 и +3. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых металл.

Тема 3. Неметаллы (25 часов).

Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение их атомов, общая характеристика неметаллов. Физические и химические свойства неметаллов. Физические и химические свойства водорода и его соединений. Физические и химические свойства галогенов и их соединений. Физические и химические свойства кислорода и его соединений. Физические и химические свойства воды. Физические и химические свойства серы и ее соединений. Серная кислота. Производство серной кислоты. Физические и химические свойства азота и его соединений. Аммиак. Получение аммиака. Соли аммония. Азотная кислота и ее соли. Производство азотной кислоты. Физические и химические свойства фосфора и его соединений. Фосфорная кислота и ее соли. Азотные и фосфорные удобрения. Физические и химические свойства углерода и его соединений. Угольная кислота и ее соли. Физические и химические свойства кремния и его соединений. Силикатная

промышленность. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых неметалл.

Тема 4. Органические вещества (10 часов).

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Углеводороды (метан, этан, этилен). Галогензамещенные углеводороды. Спирты (метанол, этанол, глицерин). Альдегиды. Карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая кислоты). Жиры. Углеводы. Аминокислоты. Белки. Полимеры, их классификация. Составление цепочек превращений с участием органических соединений.

Тема 5. Повторение пройденного материала (7 часов).

Составление электронных конфигураций атомов химических элементов – металлов и неметаллов. Типы химической связи. Схема образования химической связи. Взаимосвязь положения химических элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи между ними. Степень окисления химических элементов. Определение степени окисления элементов в различных соединениях. Составление химических формул соединений.

Основные классы неорганических соединений и их классификация. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Типы химических реакций. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции.

Положение металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства металлов. Методы получения металлов. Общая характеристика элементов главных подгрупп I, II и III групп ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Положение неметаллов в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства неметаллов.

Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Углеводороды. Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Жиры.

Календарно-тематическое планирование

Тема 1. Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса (6 часов).

Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент, демонстрационные опыты
1	2	3
1. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Характеристика химического элемента по его положению в Периодической системе. Охрана труда на уроках химии.	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Строение атома. Ядро. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов. Взаимосвязь положения элементов в Периодической системе Д.И. Менделеева и типов химической связи между ними.	Д.О.1. Планетарная модель атома. П.Р.1. Заполнение электронных оболочек атомов химических элементов.
2. Генетические ряды металлов и неметаллов. Участие простых веществ в окислительно-восстановительных реакциях.	Основные классы неорганических веществ. Простые вещества (металлы и неметаллы). Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Составление уравнений реакций, доказывающих генетическую связь неорганических соединений.	Д.О.2. Взаимодействие магния с кислородом, оксида кальция с водой и водного раствора гидроксида натрия с фенолфталеином.
3. Химические свойства оксидов, кислот, оснований. Реакции ионного обмена.	Основные классы неорганических соединений. Реакции ионного обмена. Запись реакций ионного обмена в трех формах. Признаки протекания реакций ионного обмена.	Д.О.3. Взаимодействие оксидов, кислот и оснований между собой.
4. Переходные элементы. Амфотерные оксиды и гидроксиды.	Амфотерность оксидов и гидроксидов. Составление уравнений реакций с участием амфотерных оксидов и гидроксидов. Понятие о комплексных соединениях переходных металлов типа $\text{Na}_3[\text{Al}(\text{OH})_6]$ и $\text{Na}_2[\text{Zn}(\text{OH})_4]$.	Д.О.4. Взаимодействие цинка и алюминия с соляной кислотой и гидроксидом натрия.
5. Решение расчетных задач.	Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений металлов и неметаллов.	П.Р.2. Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений металлов и неметаллов.
6. Контрольная работа по пройденному материалу.	Основные классы неорганических соединений. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений металлов и неметаллов. Окислительно-восстановительные реакции.	

Тема 2. Металлы (20 часов).

1	2	3
1. Положение металлов в Периодической системе. Строение атомов металлов. Кристаллические решетки металлов. Физические и химические свойства металлов.	Положение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Типы химической связи (металлическая связь). Типы кристаллических решеток (металлическая кристаллическая решетка).	Д.О.5. Коллекция кристаллических решеток металлов.
2. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	Реакции металлов с неметаллами, кислотами, щелочами, солями и оксидами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с H_2SO_4 (конц) и HNO_3 (конц).	Д.О.6. Взаимодействие магния с кислородом, натрия с водой, цинка с кислотой, магния с хлоридом меди (II) и меди с HNO_3 (конц).
3. Решение расчетных задач по теме “Химические свойства металлов”.	Решение расчетных задач по теме “Химические свойства металлов”.	П.Р.3. Решение расчетных задач по теме “Химические свойства металлов”.
4. Коррозия металлов.	Общие химические свойства металлов. Коррозия. Составление окислительно-восстановительных реакций, протекающих при коррозии металлов. Защита металлов от коррозии.	Д.О.7. Коррозия железного изделия соединенного с цинковой или медной пластиной и без них в водном растворе и растворе, подкисленном соляной кислотой.
5. Сплавы.	Классификация сплавов, особенности их строения и свойств. Сплавы: сталь, чугун, бронза, дюралюминий, мельхиор и др. Физические свойства некоторых сплавов.	Д.О.8. Коллекция сплавов.
6. Металлы в природе. Общие методы их получения.	Металлы в природе. Понятие о металлургии, способы получения металлов. Модель электролизера для получения алюминия. Модель доменной печи.	Д.О.8. Коллекция минералов и горных пород.
7. Общая характеристика элементов I группы главной подгруппы.	Физические и химические свойства щелочных металлов. Пероксиды и надпероксиды щелочных металлов.	Д.О.9. Взаимодействие лития и натрия с водой.
8. Соединения щелочных металлов.	Соединения щелочных металлов. Применение солей щелочных металлов (потаха, карбоната и гидрокарбоната натрия и др.). Окраска пламени ионами Na^+ и K^+ . Качественные реакции на ионы щелочных металлов.	Д.О.10. Взаимодействие карбоната натрия с соляной кислотой.
9. Общая характеристика элементов II группы главной подгруппы.	Физические и химические свойства щелочно-земельных металлов и магния.	Д.О.11. Коллекция минералов и горных пород.

группы.		
10. Соединения щелочно-земельных металлов и магния	Соединения щелочно-земельных металлов и магния. Применение солей щелочно-земельных металлов (мела, известняка и др.). Окраска пламени ионами Ca^{2+} и Ba^{2+} . Качественные реакции на ионы щелочно-земельных металлов.	Д.О.12. Взаимодействие ионов Mg^{2+} , Ca^{2+} и Ba^{2+} с карбонат-анионом.
11. Алюминий: его физические и химические свойства.	Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Алюмотермия.	Д.О.13. Взаимодействие алюминия с соляной кислотой и гидроксидом натрия
12. Соединения алюминия.	Соединения алюминия. Применение соединений алюминия. Качественные реакции на ионы алюминия.	Д.О.14. Взаимодействие нитрата алюминия с гидроксидом натрия.
13. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.	Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.	П.Р.3. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.
14. Практическая работа “Соединения металлов I–III групп главных подгрупп”.	Химические свойства соединений металлов I–III групп главных подгрупп.	
15. Железо. Физические и химические свойства.	Физические и химические свойства железа. Коррозия металлов. Методы защиты металлов от коррозии.	Д.О.15. Взаимодействие железа с серой, соляной кислотой и сульфатом меди (II).
16. Соединения железа со степенями окисления +2 и +3.	Соединения железа +2 и +3. Применение соединений железа. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .	Д.О.16. Взаимодействие ионов Fe^{2+} и Fe^{3+} с гидроксидом натрия, красной и желтой кровяной солью, роданидом калия.
17. Решение расчетных задач по теме “Соединения железа”.	Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых соединения железа.	П.Р.4. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых соединения железа.
18. Практическая работа “Соединения железа”.	Химические свойства соединений железа.	
19. Подготовка к контрольной работе.	Реакции металлов с неметаллами, кислотами, щелочами, солями и оксидами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства соединений металлов I–III групп главных подгрупп. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.	П.Р.5. Решение расчетных задач по химическим уравнениям. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного. Составление цепочек превращений металлов I–III групп главных подгрупп.
20. Контрольная работа по теме “Металлы”.	Реакции металлов с неметаллами, кислотами, щелочами, солями и оксидами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства соединений металлов I–III	

	групп главных подгрупп. Решение задач на расчет выхода продукта от теоретически возможного.	
--	---	--

Тема 3. Неметаллы (25 часов).

1	2	3
1. Общая характеристика неметаллов.	Положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Типы химической связи (ковалентная полярная и неполярная связи). Типы кристаллических решеток неметаллов. Физические свойства некоторых неметаллов. Сравнение физических и химических свойств металлов и неметаллов.	Д.О.17. Коллекция кристаллических решеток алмаза и графита.
2. Водород.	Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Гидриды щелочных и щелочно-земельных металлов. Изотопы водорода.	Д.О.18. Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Взаимодействие водорода с кислородом.
3-4. Галогены и их соединения.	Физические и химические свойства галогенов, их получение и применение. Кислородосодержащие кислоты хлора, их соли. Качественные реакции на галогенид-ионы.	Д.О.19. Взаимодействие хлорида натрия с H_2SO_4 (конц)•
5. Кислород. Вода.	Физические и химические свойства кислорода и воды, их получение и применение. Вода – важнейшее соединение на Земле. Аномальные свойства воды	Д.О.20. Разложение перманганата калия и пероксида водорода. Горение магния и серы в кислороде.
6. Сера, ее физические и химические свойства.	Физические и химические свойства серы, ее получение и применение. Превращения серы при нагревании.	Д.О.21. Разделение смеси серы и железа при помощи магнита и воды.
7-8. Соединения серы.	Физические и химические свойства оксидов серы (IV) и (VI), сернистой, серной и сероводородной кислот и их солей, их получение и применение. Олеум. Взаимодействие металлов с H_2SO_4 (конц). Качественные реакции на сульфат-, сульфит- и сульфид-анионы.	Д.О.22. Взаимодействие сульфита натрия с соляной кислотой. Взаимодействие сульфата натрия с хлоридом бария.
9. Азот и его свойства	Физические и химические свойства азота, его получение и применение. Биологическая фиксация бактериями атмосферного азота.	Д.О.23. Разложение нитрита аммония.
10. Аммиак. Соли аммония.	Физические и химические свойства аммиака, его получение и применение. Соли аммония. Разложение солей аммония. Качественные реакции на ион аммония.	Д.О.24. Взаимодействие хлорида аммония с гидроксидом натрия.
11-12. Азотная кисло-	Физические и химические свойства	П.Р.6. Решение задач и со-

та и ее соли.	оксидов азота (II) и (IV), азотной кислоты и ее солей, их получение и применение. Разложение нитратов металлов. Взаимодействие металлов с HNO_3 (разб) и HNO_3 (конц).	ставление цепочек превращений, в основе которых азот. Д.О.25. Взаимодействие меди с HNO_3 (разб) и HNO_3 (конц).
13. Фосфор.	Физические и химические свойства фосфора, его получение и применение. Аллотропные модификации фосфора. Белый, красный и черный фосфор.	П.Р.7. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых фосфор.
14. Фосфорная кислота и ее соли.	Физические и химические свойства оксида фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей, их получение и применение. Качественные реакции на фосфат-анион.	П.Р.8. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых фосфор.
15. Азотные и фосфорные удобрения.	Азотные и фосфорные удобрения. Методы производства азотных и фосфорных удобрений.	Д.О.26. Набор минеральных удобрений.
16-17. Углерод. Оксиды углерода.	Физические и химические свойства углерода и его оксидов, их получение и применение. Алмаз, графит, фуллерены и карбины.	П.Р.9. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых углерод.
18. Карбонаты.	Физические и химические свойства карбонатов и гидрокарбонатов, их получение и применение. Качественная реакция на карбонат-анион.	Д.О.27. Взаимодействие карбоната натрия и гидрокарбоната натрия с соляной кислотой.
19. Кремний и его соединения.	Физические и химические свойства кремния и оксида кремния, их получение и применение. Качественная реакция на силикат-анион.	Д.О.28. Взаимодействие силиката натрия с соляной кислотой.
20. Силикатная промышленность.	Производство стекла, керамики и цемента.	П.Р.10. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых кремний.
21. Обобщение знаний по теме “Неметаллы”.	Положение неметаллов в Периодической системе Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства неметаллов, их получение и применение.	П.Р.11. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых неметалл.
22. Практическая работа “Получение и распознавание кислорода и водорода”.	Химические свойства кислорода, водорода и их соединений.	
23. Практическая работа “Соединения серы, галогенов, азота”.	Химические свойства серы, галогенов, азота их соединений.	
24. Практическая работа “Соединения углерода и кремния”.	Химические свойства углерода, кремния и их соединений.	
25. Контрольная работа по теме “Неме-	Физические и химические свойства неметаллов, их получение и приме-	

таллы”.	нение. Решение задач и составление цепочек превращений, в основе которых неметалл.	
---------	--	--

Тема 4. Органические вещества (10 часов).

1	2	3
1-2. Общие представления об органических веществах.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Номенклатура органических веществ.	Д.О.29. Коллекция образцов органических веществ.
3-4. Углеводороды.	Строение, физические и химические свойства углеводородов, их получение и применение. Соединения с двойными и тройными связями. Ароматические соединения.	Д.О.30. Шаростержневые модели метана, этана, этилена, пропена, ацетилен, пропина.
5. Спирты.	Строение, физические и химические свойства спиртов (метанола, этанола и глицерина), их получение и применение. Биологическая роль глицерина, действие этанола на организм человека. Альдегиды и кетоны.	Д.О.31. Шаростержневые модели метанола, этанола и глицерина.
6. Карбоновые кислоты.	Строение, физические и химические свойства карбоновых (уксусной и стеариновой кислот), их получение и применение. Биологическая роль карбоновых кислот.	Д.О.32. Взаимодействие цинка и карбоната натрия с уксусной кислотой.
7. Жиры. Углеводы.	Строение, физические и химические свойства жиров и углеводов, их получение и применение. Биологическая роль жиров и углеводов.	П.Р.11. Решение задач и составление цепочек превращений углеводородов, спиртов и карбоновых кислот.
8. Аминокислоты. Белки.	Строение, физические и химические свойства аминокислот и белков, их получение и применение. Качественные реакции на аминокислоты.	Д.О.33. Взаимодействие белка и нитрата свинца.
9. Понятие о полимерах.	Строение, физические и химические свойства полимеров, их получение и применение. Мономер, степень полимеризации, макромолекула.	Д.О.34. Плавление полиэтилена.
10. Контрольная работа по теме “Органические вещества”.	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Решение задач и составление цепочек превращений углеводородов, спиртов и карбоновых кислот.	

Тема 5. Повторение пройденного материала (7 часов).

1	2	3
---	---	---

1. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений.	Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений различных классов неорганических соединений.	П.Р.12. Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений различных классов неорганической химии.
2-3. Физические и химические свойства металлов и их соединений.	Решение задач и составление цепочек превращений с участием металлов.	П.Р.13. Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений металлов.
4-5. Физические и химические свойства неметаллов и их соединений.	Решение задач и составление цепочек превращений с участием неметаллов.	П.Р.14. Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений неметаллов.
6. Основные классы органических соединений.	Решение задач и составление цепочек превращений с участием и неметаллов.	П.Р.15. Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений металлов и неметаллов.
7. Итоговая контрольная работа за 9 класс.	Решение задач и составление цепочек превращений с участием соединений различных классов неорганических соединений.	

Учебно-методический комплект

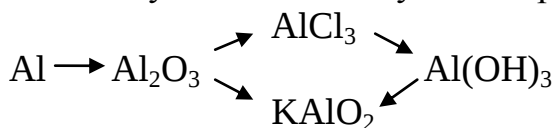
1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 10-е изд., – М.: Дрофа, 2005. – 267 с.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2002. – 400 с.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Контрольные и проверочные работы к уч. О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». – М.: Дрофа, 2003. – 176 с.
4. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику «Физика. Химия. 5–6 кл.». – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Вариант контрольной работы по теме “Повторение основных вопросов курса химии 8 класса и введение в курс 9 класса”

1. Доказать, что углерод является неметаллом, а оксид углерода (IV) и угольная кислота обладают кислотными свойствами.
2. Какие соединения из следующего списка Na_2O , SO_3 , NO_2 и ZnO будут реагировать с: а) H_2O ; б) H_2SO_4 ; в) NaOH ? Написать уравнения соответствующих реакций.
3. Написать реакции ионного обмена в трех формах.
 $\text{MgCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
 $\text{NaI} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{HCl} \rightarrow$
4. Уравнять методом электронного баланса следующие реакции:
 $\text{Na} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Na}_3\text{N}$
 $\text{K} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH} + \text{H}_2$
 $\text{Ag} + \text{HNO}_3 (\text{конц}) \rightarrow \text{AgNO}_3 + \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Вариант контрольной работы по теме “Металлы”

1. Определить объем оксида углерода (IV), выделившегося при разложении технического карбоната кальция массой 60 г с массовой долей примесей 20%?
2. Определить выход алюминия, если при электролизе расплава оксида алюминия массой 40,8 г образовалось 19,44 г алюминия.
3. Осуществить следующие превращения:
 $\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow \text{FePO}_4$.
4. Осуществить следующие превращения:



Вариант контрольной работы по теме “Неметаллы”

1. Определить объем оксида серы (IV), выделившегося при разложении технического сульфита кальция массой 40 г с массовой долей примесей 25%?
2. Осуществить следующие превращения:
 $\text{NaCl} \rightarrow \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_3 \rightarrow \text{AgCl}$.
3. Определить объем хлора, образовавшегося при электролизе расплава хлорида натрия массой 58,5 г, если выход хлора от теоретически возможного равен 75%.
4. К 200 г 20%-го раствора серной кислоты добавили 50 г серной кислоты. Определить массовую долю кислоты в полученном растворе.

Вариант контрольной работы по теме “Органические вещества”

1. Составьте структурные формулы всех изомеров гексана и назовите их.
2. Определите формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором 75%, а водорода – 25%.
3. Осуществить превращения, указать условия проведения реакций:
 $\text{Al}_4\text{C}_3 \rightarrow \text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
4. Определить массовую долю инертных примесей в образце карбида кальция, если при действии избытка воды на 80 г технического карбида кальция было получено 22,4 л ацетилена.

Вариант итоговой контрольной работы за 9 класс

1. Осуществить превращения, указать условия проведения реакций:
 $\text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgO}$.
2. Написать реакции ионного обмена в трех формах:
 $\text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
 $\text{NaI} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$
 $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$
3. К 150 г 30%-го раствора азотной кислоты прилили 150 г воды. Определить массовую долю кислоты в полученном растворе.
4. Какая масса твердого гидроксида натрия потребуется для полной нейтрализации 49 г 40%-го раствора серной кислоты.
5. Осуществить превращения, указать условия проведения реакций:
 $\text{C} \rightarrow \text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Br} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10}$.

Требования к результатам обучения

После изучения основного курса химии в 9 классе учащиеся должны:

1. Знать строение Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, знаки химических элементов, химические формулы, относительную атомную и молекулярную массы, основные сведения о строении атомов, строение электронных оболочек атомов и молекул, типы химической связи, отличительные черты металлов и неметаллов, степень окисления, основные классы неорганических соединений и их классификацию, генетическую связь между классами неорганических и органических соединений, растворы и их классификацию, физические и химические явления, приемы обращения с химическим оборудованием, реакции ионного обмена и условия их протекания, качественные реакции на катионы и анионы, окислительно-восстановительные реакции и правила их уравнивания методом полуреакций;

2. Уметь решать задачи на определение массовой доли химических элементов в соединении и веществ в растворе, на определение количества веществ, числа атомов и молекул, объема (для газообразных веществ), прореагировавших или образовавшихся в ходе реакций, на расчет выхода продукта от теоретически возможного, составлять электронные конфигурации атомов химических элементов, определять типы химической связи в молекулах, записывать реакции ионного обмена в трех формах, уравнивать окислительно-восстановительные реакции методом полуреакций, самостоятельно выполнять лабораторные и практические работы, самостоятельно работать с учебной и технической литературой.

Литература для учителя

1. Ахметов Н.С. Химия – 8, Химия – 9. – М.: Просвещение, 1997. – 192 с.
2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2001. – 368 с.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Контрольные и проверочные работы к уч. О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». – М.: Дрофа, 2003. – 176 с.
4. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя. – М.: Дрофа, 2002. – 400 с.
5. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 10-е изд., – М.: Дрофа, 2005. – 267 с.
3. Гузей Л.С., Суровцева Р.П., Сорокин В.В. Химия. 9 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М.: Дрофа, 1997. – 288 с.
4. Гуськов И.П., Дубинина Н.Э, Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Качественный анализ неорганических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ, студентов химико–технологических специальностей ВУЗов – 3-е изд., перераб. и доп. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 41 с.
5. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Вывод формул неорганических и органических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – Иваново: ИРОИО, 2008 – 42 с.
6. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Термодинамика и кинетика химических реакций. Химическое равновесие. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – 3-е изд., перераб. и доп. – Иваново: ИРОИО, 2009 – 51 с.
7. Зуева М.В., Тара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
8. Карапетьянц М.Х., Дракин С.И. Общая и неорганическая химия. 3-е изд. – М.: Химия, 1994. – 532 с.
9. Кузнецов В.В., Гуськов И.П., Шепелев М.В. Химия. Методические рекомендации по подготовке к единому государственному экзамену. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ – Иваново: ИРОИО, 2009. – 32 с.
10. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
11. Пророков В.Н., Барбетова Л.П., Кузнецов В.В. Химия. Сборник вопросов и задач: учебно–методическое пособие для учащихся средних школ. – Иваново: ИГХТУ, 2003. – 134 с.
12. Сидоров Е.П. Химический справочник. – М.: Евразийский регион, 1998. – 231 с.
13. Хомченко Г.П. Пособие для поступающих в вузы. – 3-е изд., – М.: ООО “Издательство Новая волна”, 1998. – 463 с.
14. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в вузы. Учебное пособие 2-е изд. – М.: Высшая школа, 1994. – 302 с.
15. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
16. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.

Литература для учащихся

1. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Контрольные и проверочные работы к уч. О.С. Габриеляна «Химия. 9 класс». – М.: Дрофа, 2003. – 176 с.
2. Габриелян О.С. Химия. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – 10-е изд., – М.: Дрофа, 2005. – 267 с.
3. Гуськов И.П., Дубинина Н.Э, Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Качественный анализ неорганических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ, студентов химико–технологических специальностей ВУЗов – 3-е изд., перераб. и доп. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 41 с.
4. Гуськов И.П., Шепелев М.В. Подготовка к ЕГЭ по химии. Вывод формул неорганических и органических соединений. Пособие для учителей и учащихся общеобразовательных школ. – Иваново: ИРОИО, 2008 – 42 с.
5. Зуева М.В., Тара Н.Н. Школьный практикум по химии. 8–9 кл. – М.: Дрофа, 1999. – 135 с.
6. Лидин Р.А., Маргулис В.Б. Химия. 8–9 кл. Учебное пособие. – М.: Дрофа, 2002. – 288 с.
7. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы.- М.: «Новая Волна», 2006. – 214с.
8. Шепелев М.В., Гуськов И.П. Химия. 5–6 кл. Дополнительный материал к учебнику “Физика. Химия. 5–6 кл.”. – Иваново: ИРОИО, 2009. – 136 с.