


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сунтарская средняя общеобразовательная школа №2 им. И. С. Иванова с дошкольными группами» муниципального района «Сунтарский улус (район)» Республики Саха (Якутия)

Согласовано на заседании школьного
методического объединения

От «31» августа 2016 г.

Согласовано
Заместитель директора школы по УМР
МБОУ СОШ №2


Данилова И. Е.
«31» августа 2016 г.

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №2 им. И. С.
Иванова с дошкольными группами


Иванов В. Р.
«31» августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу «Химия»
9 класс
Профильный уровень

Учитель химии: Степанова Д.Г.

2016 - 2017 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор Н.Е.Кузнецова, Н.Н.Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Дрофа» в 2006 году. При составлении рабочей программы использовался учебник (авторы: Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю) **Химия: 9 класс: Учебник** для учащихся общеобразовательных учреждений. – 3- изд., перераб. – М.: Вентана – Граф, 2007. – 320с.: ил

Курс химии 9 класса (3 часа в неделю, всего 105 часов) посвящен систематике химических элементов неорганических и органических веществ и строится на основе проблемно-деятельностного подхода.

Курс представлен тремя системами знаний:

- 1) вещество;
- 2) химические реакции;
- 3) химическая технология и прикладная химия.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведении в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

Задачи изучения химии:

- формирование у учащихся знания основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
- формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
- раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
- развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.

В программе реализуются следующие **направления:**

- гуманизация содержания и процесса его усвоения;
- экологизация курса химии;
- интеграция знаний и умений;
- последовательное развитие и усложнение учебного материала и способов его изучения.

Общая характеристика учебного предмета

В курсе 9 класса учащиеся изучают теорию электролитической диссоциации, окислительно-восстановительные реакции, некоторые вопросы общей химии (закономерности протекания химических реакций), углубляют знания по теме «Строение атома и Периодический закон Д.И. Менделеева» на примере характеристик подгрупп некоторых элементов. Продолжается изучение основных законов химии, отрабатываются навыки в выполнении практических работ и решении качественных и расчетных задач.

В содержании данного курса представлены основополагающие химические теоретические знания, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Фактологическая часть программы включает сведения о неорганических и органических веществах. Учебный материал отобран таким образом, чтобы можно было объяснить на современном и доступном для учащихся уровне теоретические положения, изучаемые свойства веществ, химические процессы, протекающие в окружающем мире.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях химических реакций.

Изучение органической химии основано на учении А. М. Бутлерова о химическом строении веществ. Указанные теоретические основы курса позволяют учащимся объяснять свойства изучаемых веществ, а также безопасно использовать эти вещества и материалы в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

В изучении курса значительная роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Реализация данной программы в процессе обучения позволит учащимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль химии среди других наук о природе, значение ее для человечества.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ

№ темы	Разделы и темы	Количество часов	
		Программа курса химии для 8-11кл	Рабочая программа
Раздел I. Теоретические основы химии			
1	Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса	4	3
2	Химические реакции в свете трех теорий химии	8	9
3	Электrolитическая диссоциация	16	21
Раздел II. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения			
4	Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения	28	4
	<i>Общая характеристика неметаллов</i>		16
	<i>Подгруппа кислорода и ее типичные представители</i>		11
	<i>Подгруппа азота и ее типичные представители</i>		8
5	Дисперсные системы	4	2
Раздел III. Металлы. Производство неорганических веществ			
6	Металлы	22	4
	<i>Общие свойства металлов</i>		10
	<i>Металлы главных подгрупп и побочных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева</i>		
7	Общие вопросы химической технологии	8	3
Раздел IV			
8	Важнейшие материалы для жизнеобеспечения общества и основы их производства	10	5
Заключение			
9	Обобщение знаний	2	3
Количество часов		102	99
Резервное время		-	6

Плановых:

Контрольных работ / 4 /

Практических работ / 8 /

При оформлении календарно-тематического планирования были использованы следующие условные обозначения:

Демонстрации – Д, лабораторные опыты – ЛО, ПР – практическая работа.

ПСХЭ – периодическая система химических элементов, ОВР – окислительно-восстановительные реакции, ТЭД – теория электролитической диссоциации, ТХУ – термохимические уравнения

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса (3 ч)

Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Типы химической связи. Типы кристаллических решеток. Сведения о составе {общие формулы состава) и номенклатуре основных классов неорганических соединений.

Демонстрации. 1. Образцы неорганических соединений. 2. Модели кристаллических решеток.

Лабораторный опыт. Работа с образцами оксидов, солей, кислот, оснований

Тема 2. Химические реакции в свете трех теорий химии (9 ч)

Энергетика химических превращений. Энтальпия. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Химическое равновесие, принцип Ле Шателье. Катализ. Энергия активации, общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Понятие о промежуточных комплексах.

Демонстрации. 1. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. 2. Зависимость скорости реакции от температуры. 3. Зависимость скорости реакции от природы реагирующих веществ. 4. Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (на примере взаимодействия хлорида железа (III) с роданидом калия). 5. Взаимодействие алюминия с иодом в присутствии воды. 6. Взаимодействие пероксида водорода с оксидом марганца (VI). 7. Димеризация оксида азота (IV).

Лабораторные опыты. 1. Опыты, выясняющие зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ (взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами), от площади поверхности соприкосновения (взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой), от концентрации и температуры (взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при разных температурах). 2. Получение оксида серы (IV) и окисление его в присутствии катализатора.

Практическая работа. Экспериментальное определение энтальпии реакции нейтрализации.

Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям. 2. Вычисление скорости химической реакции по кинетическому уравнению. 3. Вычисление скорости химической реакции по графику ее протекания.

Тема 3. Электролитическая диссоциация (21 ч)

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

Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других ученых. Структура и значение научной теории.

Электролиты и неэлектролиты.

Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Тепловые явления, сопровождающие процесс растворения.

Степень диссоциации. Константа диссоциации. Кислотность растворов. Понятие pH. Индикаторы.

Основные положения теории растворов.

Сильные и слабые электролиты. Свойства ионов. Ионный состав природных вод. Гидраты и кристаллогидраты, нахождение их в природе.

Гидролиз солей. Обменные реакции. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Краткие сведения о неводных растворах.

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Демонстрации. 1. Испытание веществ, их растворов и расплавов на электрическую проводимость. 2. Влияние разбавления на степень диссоциации. Сравнение электрической проводимости концентрированного и разбавленного растворов уксусной кислоты. 3. Движение ионов в электрическом поле. 4. Получение неводных растворов. 5. Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей — соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый спирт, толуол). 6. Гидратация и дегидратация ионов (на примерах безводных солей и кристаллогидратов хлорида кобальта (II), сульфатов меди (II) и никеля (II)).

Лабораторные опыты. 1. Работа с индикаторами. Реакции обмена между растворами электролитов. Разделение окрашенных веществ методом тонкослойной хроматографии. 4. Химические свойства растворов кислот, солей и оснований. 5. Гидролиз растворов солей.

Практические занятия. 2. Получение кристаллогидратов из безводных солей (с применением термоскопа). 3. Химические свойства кислот, солей, оснований. 3. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Раздел II. ЭЛЕМЕНТЫ – НЕМЕТАЛЛЫ И ИХ ВАЖНЕЙШИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Тема 4. Общая характеристика неметаллов (4ч)

Положение элементов — неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева. Неметаллы — p-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы.

Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.

Обзор химических свойств неметаллов.

Подгруппа кислорода и ее типичные представители (16ч)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ. Неметаллы – p-элементы. Особенности строения атомов. Типичные формы водородных соединений. Типичные формы кислородных соединений. Распространение неметаллических элементов. Закономерности изменения физико-химических свойств. Гидроксиды. Озон. Аллотропия неметаллов. Сера как простое вещество. Аллотропия. Физические и химические свойства серы. Сероводород. Сульфиды. Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. Серная кислота и ее соли. Свойства концентрированной серной кислоты.

Демонстрации. 1. Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений. 2. Получение моноклинной серы и изучение ее свойств. 2. Получение пластической серы и изучение ее свойств. 3. Получение озона. 4. Обугливание сахара. 5. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с медью.

Лабораторные опыты. 1. Качественная реакция на сульфат-ион. 2. Обугливание деревянной лучины и бумаги

Расчетные задачи. 1. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. 2. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. 3. Вычисление массы продукта реакции по известным массам исходных веществ, если одно из них взято в избытке

Подгруппа азота и ее типичные представители (11ч)

Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот как элемент и как простое вещество. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и её соли. Круговорот азота в природе. Фосфор как элемент и как простое вещество. Оксиды фосфора. Ортофосфорная кислота. Фосфаты. Минеральные удобрения.

Демонстрации. 4. Получение аммиака. Створение его в воде.

Лабораторные опыты. 1. Испытание раствора аммиака фенолфталеином. 2. Взаимодействие аммиака с концентрированной соляной кислотой. 3. Качественные реакции на нитрат-ион. 4. Разложение натриевой селитры. 5. Качественные реакции фосфат-ион.

Практические занятия. 4. Получение аммиака и — и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. 5. Минеральные удобрения.

Расчетные задачи. 1. Определение массовой доли (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного выхода. 2. Определение эмпирической формулы вещества по данным о его количественном составе. 3. Вычисление массы продукта реакции по известным массам исходных веществ, если одно из них взято в избытке. 4. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Подгруппа углерода (9ч)

Положение элементов подгруппы углерода в периодической системе, строение их атомов. Углерод. Простые вещества. Аллотропные модификации. Адсорбция. Химические свойства углерода. Моноксид углерода. Диоксид углерода. Угольная кислота. Карбонаты и гидрокарбонаты. Круговорот углерода в природе. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.

Демонстрации. Получение и исследование свойств диоксида углерода.

Лабораторные опыты. 1. Явление адсорбции. 2. Горение углерода. 3. Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств. 4. Гидролиз солей образованных слабыми кислотами.

Практические занятия. 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов

Расчетные задачи. 1. Определение эмпирической формулы вещества по данным о его количественном составе. 2. Определение массовой доли (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного выхода. 3. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.

Тема 5. Дисперсные системы (2ч)

Дисперсность. Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии, эмульсии) и коллоиды. Виды коллоидных систем (аэрозоль, пена, эмульсия, золь, гель). Примеры различных дисперсных систем. Практическое значение коллоидов. Роль коллоидов в природе, почвенные коллоиды, коллоиды природных вод, атмосферы. Смог.

Демонстрации. 1. Получение коллоидного раствора серы. 2. Получение золя желатина из твердого коллоида. 3. Коагуляция золя действием электролита. 4. Динамическое пособие «Дисперсные системы». 5. Слайды и кодограммы «Дисперсные системы».

Лабораторный опыт. Получение геля кремниевой кислоты.

Раздел III. МЕТАЛЛЫ. ПРОИЗВОДСТВО НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.

Тема 6. Металлы

Общие свойства металлов (5ч)

Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: s -, p - и d -элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Свойство металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.

Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией.

Демонстрации. 1. Образцы металлов, изучение их электрической проводимости. 2. Наблюдение паров калия. 3. Теплопроводность металлов. 4. Модели кристаллических решеток металлов. 5. Взаимодействие металлов с неметаллами и водой. 6. Электролиз растворов хлорида меди (II) и иодида калия. 7. Опыты по коррозии металлов и защите металлов от коррозии.

Лабораторные опыты. 1. Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений. Взаимодействие металлов с растворами солей. Ознакомление с образцами сплавов (коллекции «Металлы и сплавы»).

Расчетные задачи. Вычисление массовой доли компонентов сплавов.

Металлы главных подгрупп и побочных подгрупп

ПСХЭ Д.И.Менделеева (10 ч)

Характеристика s-элементов IA-группы и образуемых ими простых веществ. Химические свойства и применение щелочных металлов. Металлы IIA-группы периодической системы. Минералы кальция, их состав, особенность свойств, области практического применения. Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Жесткость воды. Алюминий: химический элемент, простое вещество. Применение в современной технике. Соединение алюминия. Алюминий в природе. Железо как элемент и простое и вещество. Оксиды железа. Поведение их в ОВР. Гидроксиды железа. Поведение их в ОВР. Сплавы железа. Применение железа и его соединений.

Демонстрации. 1. Взаимодействие с водой лития, натрия и кальция. 2. Взаимодействие с водой оксида кальция. 3. Качественные реакции на ионы кальция и бария. 4. Устранение жесткости воды. 5. Механическая прочность оксидной пленки алюминия. 6. Взаимодействие алюминия с водой. 7. Взаимодействие алюминия с кислотами, щелочами.

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами природных соединений кальция. 2. Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов. 3. Ознакомление с образцами чугуна и стали. 4. Свойства едких щелочей. 5. Свойства оксидов и гидроксидов алюминия. 6. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III). 7. Обезжиривание стальной пластинки и проведение фосфатирования. 8. Качественные реакции на ионы свинца, железа.

Практические занятия. 7. Решение экспериментальных задач.

Расчетные задачи. 1. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного выхода. 2. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. 3. Решение комбинированных задач.

Тема 7. Общие вопросы химической технологии (3ч)

Химическая технология как наука. Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Условия протекания химических реакций, их аппаратное оформление. Способы управления химическими реакциями в производственных условиях. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырье — химико-технологический процесс — продукт.

Демонстрации. 1. Кодограммы и динамическое пособие «Производство серной кислоты». 2. Коллекция минералов и горных пород. 3. Слайды «Общие понятия химической технологии». 4. Модель сернокислотного производства.

Лабораторный опыт. Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты.

Расчетные задачи. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.

Тема 8. Важнейшие материалы для жизнеобеспечения общества и основы их производства (4 ч)

Силикаты. Кремний — основа неживой природы. Силикат и алюмосиликаты. Глина. Глинистые минералы. Каолин. Керамика. Фарфор.

Майолика. Фаянс. Кирпич. Цемент. Бетон. Стекло. Физико-химические свойства и особенности применения материалов. Некоторые сведения об их производстве. Сравнение физико-химических процессов, происходящих при получении стекла и керамической массы.

Производство аммиака: выбор оптимальных условий. Производство азотной кислоты.

Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Доменное производство. Различные способы производства стали. **Вопросы экологии и химического производства**

Лабораторные опыты. 1. Ознакомление с образцами стекла разных видов. 2. Ознакомление с образцами видов сырья для получения стали и чугуна.

Расчетные задачи. Различных типов с производственным содержанием

Планируемые результаты освоения учебного предмета химии

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Технические средства обучения:

компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска и мобильный компьютерный класс

Учебники и учебные пособия:

Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю. Химия: 8 класс: для общеобразовательных учреждений / Под ред. Н.Е.Кузнецовой. – М.:Вентана-Граф, 2005-2008.

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана-Граф, 2005.;

Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Обучение химии на основе межпредметной интеграции: Учебно-методическое пособие. – М: «Вентана-Граф, 2004.

Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8 – 9 классы. М: Дрофа, 2000.

Электронные пособия:

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8-9 классы. ООО «Кирилл и Мефодий», 2007.

1С. Образовательная коллекция. Химия базовый курс, 8-9 классы. – Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ, 2001-2007.

Электронные уроки и тесты. Химия в школе. Водные растворы. – ЗАО «Просвещения-МЕДИА», 2005.

Виртуальная химическая лаборатория. 8 класс. – Лаборатория систем мультимедиа МарГТУ, 2005.

Образовательные ресурсы сети Интернет:

<http://www.hemi.nsu.ru/> (Основы химии. Электронный учебник)

<http://www.himhelp.ru/> (Полный курс химии)

<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия)

<http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников)

<http://www.alhimikov.net/> (Полезная информация по химии)

<http://www.alhimik.ru/> (АЛХИМИК)

<http://www.xumuk.ru/> (XuMuK.ru - сайт о химии)

<http://www.chemistry.ru> (Химия в Открытом колледже)

<http://webelements.narod.ru> (WebElements: онлайн-справочник химических элементов)

<http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия)

<http://school-sector.relarn.ru/nsm/> (Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии)

<http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия)

<http://school-collection.edu.ru/> (Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов)

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематический план

№ темы	Название темы	Количество часов
Раздел I. Теоретические основы химии		
1	Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса	3
2	Химические реакции в свете трех теорий химии	9
3	Электролитическая диссоциация	21
Раздел II. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения		
4	Неметаллические элементы и их важнейшие химические соединения	
	<i>Общая характеристика неметаллов</i>	4
	<i>Подгруппа кислорода и ее типичные представители</i>	16
	<i>Подгруппа азота и ее типичные представители</i>	11
	<i>Подгруппа углерода</i>	8
5	Дисперсные системы	2
Раздел III. Металлы. Производство неорганических веществ		
6	Металлы	
	<i>Общие свойства металлов</i>	4
	<i>Металлы главных подгрупп и побочных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева</i>	10
7	Общие вопросы химической технологии	3
Раздел IV		
8	Важнейшие материалы для жизнеобеспечения общества и основы их производства	5
Заключение		
9	Обобщение знаний	3

Количество часов по рабочему плану: 99 ч, резервное время: 6 ч.

Плановых:

Контрольных работ / 4 /

Практических работ / 8 /

При оформлении рабочего плана были использованы следующие условные обозначения:

Демонстрации – Д, лабораторные опыты – ЛО, ПР – практическая работа.

ПСХЭ – периодическая система химических элементов, ОВР – окислительно-восстановительные реакции, ТЭД – теория электролитической диссоциации, ТХУ – термохимические уравнения

Раздел 1. Теоретические основы химии

Тема 1. Повторение некоторых вопросов курса неорганической химии 8 класса (3 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент		Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО		
	1	Химические элементы и их свойства. Периодический закон. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах	Образцы неорганических соединений Опыты, раскрывающие взаимосвязь строения и свойства (а.возгонка иода; б.нагревание нафталина и кварца; в.нагревание серы и поваренной соли)			
	2	Типы химической связи. Типы кристаллических решеток.	Модели кристаллических решеток			
	3	Сведения о составе и номенклатуре основных классов неорганических соединений.		Работа с образцами оксидов, кислот, солей, оснований		

Тема 2. Химические реакции в свете трех теорий химии (9 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Энергетика химических превращений. Энтальпия Тепловой эффект химических реакций					
	2-3	Термохимические расчеты				Вычисление количества теплоты по известной массе вещества (по ТХУ) и массы вещества по известному количеству теплоты (по ТХУ);	
	4	Скорость химической реакции. Закон действия масс.		1.Взаимодействие раствора хлорида бария с разб.серной кислотой			CD-ROM «1С: Общая и неорг.х.

				2.Окисление алюминия 3.Пропускание углекислого газа через известковую воду			Скорость хим.реакций»
5	Зависимость скорости от условия протекания реакции	Зависимость скорости реакции от: - концентрации реагирующих веществ - температуры - природы реагирующих веществ.		1.Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами 2.Взаимодействие различных по размеру гранул цинка с соляной кислотой 3.Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой различной концентрации при различных температурах		Вычисления скорости химической реакции по графику ее протекания	
6	Решение расчетных задач					Вычисления скорости химической реакции по кинетическому уравнению	
7	Химическое равновесие. Условия его смещения	Влияние концентрации реагирующих веществ на химическое равновесие (взаимодействие хлорида железа (III) с роданидом калия					
8	Катализ	1.Взаимодействие алюминия с йодом в присутствии воды.		Разложение пероксида водорода в присутствии оксида марганца(IV)			
9	Влияние различных факторов на скорость химической реакции				ПР № 1		

Тема 3. Электролитическая диссоциация (21 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Сведения о растворах: определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.		Растворение серы, кристаллического иода, поваренной соли и карбоната натрия в воде, бензине		Определение концентрации растворов солей	CD-ROM «1С: Общая и неорг.х. Растворение. Растворы»
	2	Предпосылки возникновения ТЭД. Идеи С.Аррениуса, Д.И.Менделеева, И.А.Каблукова					
	3	Электролиты и неэлектролиты.					
	4	Дипольное строение молекулы воды. Процессы, происходящие с электролитами при растворении веществ в воде.					
	5	Электролитическая диссоциация веществ, с ионной и ковалентной полярной связью	Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость				CD-ROM «1С: Базовый курс. ТЭД»
	6	Диссоциация кислот, щелочей, солей					
	7	Основные положения теории электролитической диссоциации	Гидратация и дегидратация ионов (на примере безводного сульфата меди (II))	Рассмотрение кристаллов медного купороса			
	8	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Константа диссоциации	Влияние разбавления на степень диссоциации сравнение электрической проводимости конц. и разб. растворов уксусной кислоты			Вычисление степени ЭД.	

9	Свойства ионов. Ионный состав природных вод. Гидраты и кристаллогидраты, нахождение	1.Получение неводных растворов 2.Движение ионов в электрическом поле 3.Влияние растворителя на диссоциацию (в качестве растворителей – соляная кислота, диэтиловый эфир, этиловый эфир, этиловый спирт, толуол	Рассмотрение окрашенных ионов растворов хлорида и сульфата меди (II), кобальта (II), никеля, перманганата калия, дихромата калия, хлорида железа (III)			
10	Получение кристаллогидратов из безводных солей			ПР № 2		
11	Реакции ионного обмена		Реакции обмена между растворами электролитов			CD-ROM «1С: Базовый курс. Реакции ионного обмена»
12	Гидролиз солей. Понятие рН		1.Работа с индикаторами 2.Гидролиз растворов хлорида алюминия, ацетата натрия, нитрата калия			
13	Решение расчетных задач				Расчеты по химическим уравнениям, если одно вещество дано в избытке	
14-15	Окислительно-восстановительные реакции					CD-ROM «1С: Базовый курс. ОВР»
16	Химические свойства нерастворимых оснований, амфотерных гидроксидов в свете ТЭД		Химические свойства нерастворимых оснований, амфотерных гидроксидов		Вычисление массы продукта реакции по известным массам исходных веществ, если одно из них взято в избытке	
17	Основные положения ТЭД					

	18	Обобщение темы «ГЭД»				
	19	<i>Контрольная работа № 1</i>				
	20	Химические свойства оснований, кислот и солей			ПР № 3	Решение экспериментальных задач
	21	Решение расчетных задач				Комбинированные задачи

Раздел II. Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения

Тема 4. Общая характеристика неметаллов (5 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Положение элементов — неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева. Неметаллы — р-элементы. Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы.	1. Образцы простых веществ — неметаллов и их соединений. 2. Коллекция простых веществ-галогенов.			Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения	
	2	Простые вещества — неметаллы. Особенности их строения. Обусловленность физических свойств (агрегатного состояния, температуры плавления, кипения, растворимости в воде) строением. Конкретизация закономерности на примере галогенов.		Ознакомление с образцами соединений галогенов.		Определение эмпирической формулы вещества по данным о его количественном составе	CD-ROM «1С: Базовый курс. Неметаллы»
	3	Химические свойства простых веществ – неметаллов.	Горение водорода в кислороде	Растворение аммиака в воде		Решение комбинированных задач	
	4	Получение и применение неметаллов (на примере хлора, азота, серы).					

Подгруппа кислорода и ее типичные представители (16 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		

1	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода		Ознакомление с образцами серы и ее природных соединений.			CD-ROM «1С: Базовый курс. Кислород»
2	Физические и химические свойства халькогенов – простых веществ				Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	
3	Неметаллы – p элементы. Особенности строения атомов					
4	Типичные формы водородных соединений					
5	Типичные формы кислородных соединений					
6	Распространение неметаллических элементов					
7	Закономерности изменения физико-химических свойств					
8	Гидроксиды неметаллов					
9	Озон. Аллотропия.	Получение озона				
10	Сера как простое вещество. Аллотропия. Физические и химические свойства серы.	1.Получение моноклинной серы и изучение ее свойств 2.Получение пластической серы и изучение ее свойств				CD-ROM «1С: Базовый курс. Сера»
11	Сероводород. Сульфиды					
12	Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли				Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	
13	Серная кислота и ее соли	1.Обугливание сахара			Вычисление массы продукта	

			2. Взаимодействие конц.серной кислоты с медью			реакции по известным массам исходных веществ, если одно из них взято в избытке	
	14	Свойства концентрированной серной кислоты		1. Качественная реакция на сульфат-ион 2. Обугливание деревянной лучины и бумаги 3. Экспериментальная задача			
	15	Обобщение темы «Подгруппы кислорода и их представителей»					
	16	Контрольная работа № 2					

Подгруппа азота и ее типичные представители (11 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Общая характеристика элементов подгруппы азота Азот как элемент и как простое вещество					CD-ROM «1С: Базовый курс. Азот и его соединения»
	2	Аммиак. Соли аммония	1. Получение аммиака. 2. Растворение его в воде	1. Испытание раствора аммиака фенолфталеином 2. Взаимодействие аммиака с конц. соляной кислотой		Определение массовой доли (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	
	3	Оксиды азота				Определение эмпирической формулы вещества по данным о его количественном составе	
	4	Получение аммиака и опыты с ним			ПР № 4		
	5	Азотная кислота и её соли		1. Качественные реакции на нитрат-ион 2. Разложение натриевой селитры		Вычисление массы продукта реакции по известным массам исходных веществ, если одно из них взято в	

						избытке	
6	Круговорот азота в природе						
	Фосфор как элемент и как простое вещество						CD-ROM «1С: Базовый курс. Фосфор и его соединения»
7	Оксиды фосфора						
8	Ортофосфорная кислота. Фосфаты		Качественные реакции фосфат-ион			Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси	
9	Минеральные удобрения					Расчеты питательной ценности минеральных удобрений	
10	Минеральные удобрения				ПР № 5		
11	Обобщение темы «Подгруппа азота и из представителей»						

Подгруппа углерода (9 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Положение элементов подгруппы углерода в периодической системе, строение их атомов					
	2	Углерод. Простые вещества. Аллотропные модификации. Адсорбция. Химические свойства углерода	Явление адсорбции Горение углерода			Определение эмпирической формулы вещества по данным о его количественном составе	CD-ROM «1С: Базовый курс. Углерод и его

							соединения »	
	3	Монооксид углерода Диоксид углерода		Получение углекислого газа и изучение его свойств				
	4	Угольная кислота	1.Получение угольной кислоты из оксида углерода (IV) и изучение ее свойств. 2.Гидролиз солей, образованных слабыми кислотами.			Определение массовой доли (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного		
	5	Карбонаты и гидрокарбонаты Круговорот углерода в природе		1.Качественная реакция на карбонат-ион 2. Взаимопревращение карбонатов и гидрокарбонатов		Вычисление массы или объ- ема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси		
	6	Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов			ПР № 6			
	7	Кремний и его соединения		Ознакомление с образцами			CD-ROM «1С: Базовый курс. Кремний и его соединения »	
	8	Силикатная промышленность		Ознакомление с видами стекла (работа с коллекцией «Стекло и изделия из стекла»				
	9	<i>Контрольная работа № 3</i>						

Тема 5. Дисперсные системы (2 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент	Расчетные	ИКТ
------	---	------------	------------------------	-----------	-----

			Д	ЛО	ПР	задачи	
1	Дисперсность. Понятие о дисперсных системах. Виды дисперсных систем: грубодисперсные системы (суспензии, эмульсии) и коллоиды. Виды коллоидных систем (аэрозоль, пена, эмульсия, золь, гель). Практическое значение коллоидов	1.Получение коллоидного раствора серы. 2.Получение золя желатина из твердого коллоида	Получение геля кремниевой кислоты				
2	Роль коллоидов в природе, почвенные коллоиды, коллоиды природных вод, атмосферы. Смог.						

Раздел III. Металлы. Производство неорганических веществ

Тема 6. Металлы

Общие свойства металлов (5ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементов.		Рассмотрение образцов металлов, их солей и природных соединений.			CD-ROM «1С: Базовый курс. Металлы. Общая характеристика»
	2	Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов	1.Образцы металлов, изучение их электрической проводимости 2.Наблюдение паров калия 3.Теплопроводность металлов. 4.Модели кристаллических решеток металлов				
	3	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов	Взаимодействие металлов с неметаллами и водой.	Взаимодействие металлов с растворами солей		Определение массовой доли (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	

4	Свойство металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах		Ознакомление с образцами сплавов (коллекции «Металлы и сплавы»)		Вычисление массовой доли компонентов сплавов	
5	Коррозия металлов — общепланетарный геохимический процесс; ее виды: химическая и электрохимическая, способы борьбы с коррозией	Опыты по коррозии металлов и защите металлов от коррозии.				

Металлы главных подгрупп и побочных подгрупп ПСХЭ Д.И.Менделеева (10 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент			Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО	ПР		
	1	Характеристика s-элементов IA-группы и образуемых ими простых веществ					
	2	Химические свойства и применение щелочных металлов	Взаимодействие натрия и лития и кальция с водой	Свойства едких щелочей		Решение комбинированных задач	CD-ROM «1С: Базовый курс. Щелочные металлы»
	3	Металлы IIА-группы периодической системы	Взаимодействие оксида кальция с водой	Ознакомление с образцами природных соединений кальция			
	4	Жесткость воды	Устранение жесткости воды				
	5	Алюминий: химический элемент, простое вещество. Применение в современной технике	1. Взаимодействие алюминия с водой; 2. Взаимодействие алюминия с кислотами и щелочами;	Ознакомление с образцами алюминия и его сплавов			CD-ROM «1С: Базовый курс. Алюминий»
	6	Соединение алюминия.		Исследование механической		Определение массовой	

		Алюминий в природе		прочности оксидной пленки алюминия Свойства оксидов и гидроксидов алюминия,		или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного выхода		
	7	Железо как элемент и простое и вещество. Оксиды железа. Поведение их в ОВР Гидроксиды железа. Поведение их в ОВР		Качественная реакция на ионы железа. Получение и исследование свойств гидроксидов железа (II) и железа (III)		Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси		
	8	Сплавы железа. Применение железа и его соединений		1.Ознакомление с образцами чугуна и стали 2.Обезжиривание стальной пластинки и проведение фосфатирования		Решение комбинированных задач		
	9	«Металлы»			ПР № 7	Решение экспериментальных задач		
	10	Контрольная работа 4						

Тема 7. Общие вопросы химической технологии (3 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент		Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО		
	1	Химическая технология как наука. Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований				Слайды «Общие понятия химической технологии».
	2-3	Производство серной кислоты /Различные виды сырья для производства серной кислоты. Условия протекания химических реакций, их аппаратное оформление. Способы управления химическими реакциями в производственных условиях. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации	Модель серно-кислотного производства	Ознакомление с образцами сырья для производства серной кислоты	1.Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного выхода 2.Задачи с производственным	

	производства в современных условиях. /			содержанием	
--	--	--	--	-------------	--

Тема 8. Важнейшие материалы для жизнеобеспечения общества и основы их производства (4 ч)

Дата	№	Тема урока	Химический эксперимент		Расчетные задачи	ИКТ
			Д	ЛО		
	1	Силикаты. Кремний — основа неживой природы. Силикат и алюмосиликаты. Глина. Глинистые минералы. Каолин. Керамика. Фарфор. Майолика. Фаянс. Кирпич. Цемент. Бетон. Стекло. Некоторые сведения об их производстве		Ознакомление с образцами стекла разных видов		
	2	Производство аммиака: выбор оптимальных условий.			Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного выхода	
	3	Производство азотной кислоты			Задачи с производственным содержанием	
	4	Металлургия. Способы промышленного получения металлов		Ознакомление с образцами металлов		

Тема 9. Обобщение знаний (3 ч)

Дата	№ урока	Практическая работа	Решение расчетных задач
	1	Итоговый тестовый контроль за курс 9 класса	
	2	Итоговый тестовый контроль за курс 9 класса	
	3	Обобщающий урок	