

**Рабочая программа
по неорганической химии
9 класс(68час)**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета составлена в соответствии с требованиями базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный **приказом Минобразования РФ № 1312 от 09.03.2004;**

Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденный Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089;

Положения о рабочей программе учебного курса, предмета, дисциплины МАОУ «Ворогушинская ООШ». Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования; приказ от 31 марта 2014 года № 253.

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 9 класса общеобразовательных учреждений (автор Н.Н.Гара), рекомендованная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования РФ, опубликованная издательством «Просвещение» в 2008 году (Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008. -56с.).

Рабочая программа может быть реализована в 9 классе . Учебники линии Г.Е.Рудзитиса.

Цели программы обучения:

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

Общая характеристика учебного предмета.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы структурирован по шести блокам: *Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь.* Содержание этих учебных блоков в авторских программах направлено на достижение целей химического образования.

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 (закон Авогадро), отрабатываются навыки в выполнении практических работ и решении качественных и расчетных задач. Программа включает первоначальные сведения об 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 органическом мире.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

Программа предусматривает 68 часов на изучение содержания данного курса.

Данная рабочая программа рассчитана на 68 часов, из расчёта 2 учебных часа в неделю, в соответствии с учебным планом МАОУ «Ворогушинская ООШ».

Практические работы-7,

Контрольные работы-7.

Преобладающими формами текущего контроля знаний, умений и навыков являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля.

Контрольные работы проводятся в форме текстовых письменных работ и тестов.

При организации учебного процесса используются следующие формы: уроки изучения новых знаний, уроки закрепления знаний, комбинированные уроки, уроки обобщения и систематизации знаний, уроки контроля, практические работы, а также сочетание указанных форм.

Содержание учебного курса.

Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. Гидролиз солей.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (9 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. №2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.

Практические работы:

- №3. *Получение аммиака и изучение его свойств.*
- №4. *Определение минеральных удобрений.*

Тема 4. Углерод и кремний (7 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент.

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. №5. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 5. Общие свойства металлов (14 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы:

- №6. *Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».*
- № 7. *Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».*

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (4 ч)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства. Ацетилен, его получение, свойства.

Расчетная задача. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.

Тема 8. Спирты (2 ч)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (3 ч)

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Тема 10. Углеводы (2 ч)

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры (5 ч)

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения химии ученик должен

знать / понимать

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь

- ♦ **называть:** химические элементы, соединения изученных классов;

- **объяснять:** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

- **характеризовать:** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

- **определять:** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

- **составлять:** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева; уравнения химических реакций;

- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

- **распознавать опытным путем:** кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

- **вычислять:** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

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

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ пп	Тема	Количество часов по рабочей программе	В том числе практических работ	В том числе контрольных работ
1	Электролитическая диссоциация Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	10	1	2
2	Кислород и сера Практическая работа №2 « Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»	9	1	1
3	Азот и фосфор Практическая работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств» <i>Практическая работа №4</i> <i>«Определение минеральных удобрений»</i>	10	2	1
4	Углерод и кремний Практическая работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»	7	1	-
5	Общие свойства металлов Практическая работа №6 « Решение экспериментальных задач по теме «Элементы 1а – 3а групп периодической системы химических элементов»» Практическая работа №7« Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»»	14	2	1
6	Первоначальные представления об органических веществах	2	-	-
7	Углеводороды	4	-	-
8	Спирты	2	-	-
9	Карбоновые кислоты. Жиры.	3	-	-
10	Углеводы.	2	-	-
11	Белки. Полимеры.	5	-	2
Итого		68	7	7+3(четв)

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Кол. часов	Тема урока.	Элементы содержания урока	Планируемые результаты освоения материала	Материальное обеспечение	Вид контроля	Проектно-исследовательская работа	дата
1	2	3	4	5	6	7	8	
Тема 1. Электролитическая диссоциация (10 часов)								
1		Повторение основных вопросов курса химии 8 класса.	Химические свойства основных классов неорганических соединений. Строение атома. Периодический закон и система элементов Д.И.Менделеева.		Таблицы. Ноутбук.	Тестирование (30 мин).		
2		Входная к/р. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы.	Электролит. Неэлектролит. Электролитическая диссоциация, гидратация. Кристаллогидраты. Кристаллическая вода	Уметь : составлять уравнения реакции диссоциации Знать: понятия	Презентация «Электролитическая диссоциация веществ» компьютер		Л.оп. Испытание вещества на электронную проводимость Движение ионов в электрическом поле.	
3		Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации УИНЗ	Кислоты, щелочи и соли с точки зрения ТЭД. Ступенчатая диссоциация кислот. Ион гидроксония Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты	Уметь: составлять уравнения реакции диссоциации. Знать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабые электролиты». Понимать, в чем состоит разница				

				между сильным и слабым электролитами.				
4		Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена: полные и сокращенные ионные уравнения. Обратимые и необратимые химические реакции	Знать определение реакций ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения	Презентация «Реакции ионного обмена» компьютер	С.р.«Реакции обмена между растворами электролитов	Л.опыт. Реакции обмена между растворами электролитов	
5		Реакции ионного обмена	Отработка алгоритма составления полных и сокращенных уравнений ионных реакций	Знать определение реакций ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращенные ионные уравнения	Презентация «Реакции ионного обмена» компьютер	С.р.«Реакции обмена между растворами электролитов»	Л.опыт. Реакции обмена между растворами электролитов	
6		Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель.	ОВР. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление	Знать определения окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. Уметь уравнивать окислительно-восстановительные реакции, разъяснять процессы восстановления и окисления,	Презентация «Окислительно – восстановительные реакции»	Синдив. опрос		
7		Окислительно-восстановительные реакции	Расстановка коэффициентов методом электронного баланса		Презентация «Окислительно – восстановитель	С.р. «ОВР»		

			в ОВР		ные реакции» компьютер			
8		Гидролиз солей	Гидролиз солей. Гидролиз по катиону и аниону. Гидролиз с разложением соединения	Знать определение гидролиза солей. Уметь составлять уравнения реакций гидролиза	Презентация «Гидролиз солей» компьютер		Лаб.опыт. Действие индикаторов на растворы солей	
9		Практическая работа №1 «Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация»	Проведение опытным путем реакций между растворами электролитов.Исполъ зование качественных реакций для распознавания ионов.	Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов.	Набор реактивов согласно инструкции учебника на с.24		Практическ ая работа №1 «Решение эксперимен тальных задач по теме «Электроли тическая диссоциаци я»	
10		Контрольная работа №1 по теме «Электролитическая диссоциация»					Решение задач по теме	
Тема 2. Кислород и сера (9 часов)								
11/1		Положение кислорода и серы в ПСХЭ, строение их атомов. Аллотропия кислорода – озон.	Аллотропия. Аллотропная модификация. Озон – как простое соединение	Знать закономерности изменения свойств элементов в А- группах, определение понятия простых веществ подгруппы кислорода, характеризовать роль озона в атмосфере.	Электронное пособие «Строение атома»	Фронт.опрос	<i>Демонстрац ия:</i> аллотропия кислорода.	

12/2		Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы.	Аллотропные модификации (ромбическая, моноклинная). Флотация.	Знать физические и химические свойства серы, ее аллотропные модификации. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы,	Сера компьютер	Тест «Строение атомов серы и кислорода» 10 мин.	Знакомство с образцами природных соединений серы.	
13/3		Оксид серы (4). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли.	Сернистый газ. Сульфиды и гидросульфиды. Сульфиты и гидросульфиты.	Знать способы получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Уметь записывать уравнения реакций.		карточки	Лаб.опыт. Распознавание сульфит-ионов и сульфид – ионов в растворе	
14/4		Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли.	Сульфаты. Гидросульфаты	Знать свойства разбавленной серной кислоты. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства разбавленной серной кислоты и проводить качественную реакцию на сульфат-ион.		карточки	Лаб.опыт. Распознавание сульфат-ионов в растворе	
15/5		Окислительные свойства серной кислоты. Контроль.р за 1 чет.	Серный ангидрид. Олеум. Взаимодействие конц. серной кислоты с металлами	Знать свойства разбавленной серной кислоты. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства серной		С.р. «Окислительные свойства серной кислоты» 20 мин.		

				кислоты				
16/6		<i>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>		Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов.	Набор реактивов согласно инструкции учебника			<i>Практическая работа №2 «Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»</i>
17/7		Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.	Скорость хим. р-ции. Катализатор. Ингибитор.	Знать определения скорости химической реакции и ее зависимость от условий протекания реакции	Презентация «Скорость химической реакции» компьютер	Фронт.опрос		
18/8		Вычисления по химическим уравнениям массы (количества, объема) вещества по известной массе (количеству, объему) одного из вступающих или получающихся в результате реакции веществ.	Умение решать расчетные задачи	Умение решать расчетные задачи		Решение задач по карточкам		
19/9		Контрольная работа №2 по теме «Кислород и сера»						
Тема 3. Азот и фосфор (10 часов)								
20/1		<i>Анализ результатов контрольной работы.</i>	Нитриды. Фосфиды	Уметь применять знание ПСХЭ и строения атома при	Электронное пособие «Строение	Тест «Строение атома азота»		

		Положение азота и фосфора в ПСХЭ, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение.		характеристике химических элементов. Знать свойства азота.	атома» компьютер	Работа с ПСХЭ		
21/2		Аммиак: физические и химические свойства, получение и применение.	Ион аммония, донорно-акцепторный механизм	Знать механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака,	Презентация «Аммиак» компьютер	карточки	<i>Л.оп.</i> Получение аммиака и его растворение в воде.	
22/3		Соли аммония	Соли аммония. Двойные соли	Знать качественную реакцию на ион аммония. Уметь составлять уравнения хим. Р.		С.р. «Свойства аммиака и солей аммония» 20 мин.	Л.опыт. Взаимодействие солей аммония со щелочами	
23/4		Практическая работа №3 «Получение аммиака и изучение его свойств»		Уметь получать аммиак, анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы.	Набор реактивов согласно инструкции учебника			
24/5		Оксиды азота (2) и (4). Азотная кислота и ее соли.	Химизм получения азотной кислоты. Нитраты и особенности их разложения при нагревании	Знать строение молекулы азотной кислоты. Уметь составлять уравнения химических реакций	Презентация «Азотная кислота и ее соли» компьютер	Фронт.опрос	Качественная реакция на нитрат-ион. <i>Д.</i> Ознакомление с образцами природных нитратов	

25/6		Окислительные свойства азотной кислоты.	Окислительные свойства азотной кислоты. Взаимодействие с металлами	Знать окислительные свойства. Уметь составлять уравнения реакций	Презентация «Азотная кислота и ее соли» компьютер	карточки		
26/7		Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора.	Белый, красный и черный фосфор	Знать аллотропные модификации фосфора. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора.	Электронное пособие «Строение атома» компьютер	Тест «Строение атома фосфора» Работа с ПСХЭ	<i>Л.опыт.</i> Ознакомление с образцами природных фосфатов.	
27/8		Оксид фосфора (V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения	Фосфорный ангидрид. Ортофосфорная кислота. Гидрофосфат-ион, дигидрофосфат-ион. Простые и сложные минеральные удобрения	Знать свойства фосфорной кислоты. Уметь составлять уравнен. реакций, характер. химические свойства оксида фосфора V и фосфорной кислоты	Презентация «Минеральные удобрения» компьютер	Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой (объемной) долей выхода продукта реакции от теоретически возможного	Л.опыт. Определе ние фосфорных минеральны х удобрений	
28/9		Практическая работа №4 «Определение минеральных удобрений»		Уметь определять минеральные удобрения с помощью качественных реакций.	Набор реактивов согласно инструкции учебника			
29/10		Контрольная работа № 3 по теме «Азот и фосфор»						
Тема 4. Углерод и кремний (7 часов)								
30/1		Работа над ошибками.	Аллотропия углерода. Алмаз, графит, карбин,	Знать строение атомов элементов IVA-группы, уметь	Электронное пособие «Строение	Тест «Строение атома	Лаб.опыт. Явление адсорбции	

		Положение углерода и кремния в ПСХЭ. Углерод, аллотропия. Контр. Работа за 2 четверть	фуллерены. Адсорбция. Десорбция. Активированный уголь. Понятие о нанотехнологиях (на примере углеродных трубок и фуллеренов)	их сравнивать. Иметь представление об аллотропных модификациях углерода	атома» компьютер	углерода» Работа с ПСХЭ	на примере активированного угля. <i>Д.</i> Кристаллическая решетка угля и графита.	
31/2		Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм.	Газогенератор. Генераторный газ. Газификация топлива. Физиологическое действие угарного газа.	Знать свойства оксида углерода II, его действие на организм человека. Уметь составлять уравнения хим. реакций,		Фронт. опрос карточки		
32/3		Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли	Карбонаты. Гидрокарбонаты. Фотосинтез и дыхание. Парниковый эффект. Круговорот углерода.	Знать свойства оксида углерода IV и угольной кислот. Уметь составлять уравнения качественных реакций на оксид углерода IV и карбонат-ион.	Презентация «Угольная кислота и ее соли» компьютер	С.р. «Свойства углерода и его важнейших соединений» 20 мин.	Л.опыт. Ознакомление со свойствами и взаимодействием карбонатов и гидрокарбонатов	
33/4		Практическая работа №5 «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»		Уметь получать и собирать оксид углерода IV в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Уметь распознавать соли угольной кислоты.	Набор реактивов согласно инструкции учебника			
34/5		Кремний. Оксид	Кварц, карборунд,	Знать свойства	Коллекция	Работа с	<i>Д.</i> Ознакомле	

		кремния (4). Кремниевая кислота и ее соли. Стекло. Цемент	силициды, силикаты. Силикатная промышленность, керамика, стекло, цемент	кремния, оксида кремния IV, кремниевой кислоты. Уметь составлять уравнен.хим.реакц.	«Стекло, изделия из стекла» Презентация «Кремний» компьютер	ПСХЭ	ние с видами стекла. Л.о. Качественна я реакция на силикат – ион.	
35/6		Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся по теме «Углерод и кремний»	Строение и свойства углерода, оксидов углерода, угольной кислоты, карбонатов. Генетическая связь между неорганическими соединениями.			С.р. «Кремний и его соединения»		
36/7		Обобщение и систематизация знаний, умений и навыков учащихся по теме «Углерод и кремний»	Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного вещества, содержащего примеси.	Уметь решать задачи на Вычисление количества вещества продукта реакции по массе исходного веществ.		Решение расчетных задач по карточкам		
Тема 5. Общие свойства металлов (14 часов)								
37/1		Положение металлов в ПСХЭ Д.И.Менделеева. Металлическая связь.	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка. Металлы в физике. Электро- и теплопроводность.	Уметь характеризовать строение атомов металлов, применять знания о металл. связи	Электронное пособие «Строение атома Презентация «Металлы» компьютер	Тест «Строение атомов металлов»	Рассмотрени е образцов металлов	
38/2		Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжения металлов	Электрохимический ряд напряжения металлов (ряд стандартных электродных потенциалов металлов)	Уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнен.хим. реакций		Работа с ПСХЭ	Д. Взаимодейст вие металлов с растворами солей	

39/3		Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы .	Металлургия, чугун, сталь, легированные сплавы Экологические проблемы: кислотные дожди. Сплавы, интерметаллические соединения Металлы. Коррозия. Получение металлов и общие свойства.		Презентация «Металлургия» Коллекция «Чугун и сталь» компьютер	Тест «Металлы и сплавы»		
40/4		Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства.	Соли щелочных металлов. Аномальные свойства щелочных металлов	Уметь характеризовать щелочные металлы по положению в ПСХЭ и строению атомов, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов	Презентация «Щелочные металлы» компьютер	Работа с ПСХЭ	<i>Д.</i> Ознакомление с образцами важнейших солей калия, натрия и кальция. Взаимодействие с водой.	
41/5		Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.	Соединения кальция, особенности химических свойств Роль кальция в природе Проект «Школьное молоко» Жесткость воды. Понятие о титровании.	Знать, чем обусловлена жесткость воды. Уметь разьяснять способы устранения жесткости воды	Презентация «Щелочноземельные металлы» компьютер	С.р. «Щелочные и щелочноземельные металлы»	<i>Д.</i> Ознакомление с природными соединениям и кальция. Взаимодействие с водой.	
42/6		Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома.	Строение атома и свойства алюминия как простого вещества.	Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства алюминия	Презентация «Алюминий» Коллекция «Алюминий» компьютер	Работа с ПСХЭ	<i>Д.</i> Взаимодействие с водой. Ознакомление с образцами	

		Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия.					важнейших солей алюминия.	
43/7		Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	Понятие «амфотерность» на примере соединений алюминия. Обобщение знаний по теме «Элементы IА-IIIА группы ПСХЭ»	Уметь доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций		С.р. «Амфотерность соединений алюминия»	<i>Л.о.</i> Получение гидроксида алюминия по реакции обмена. Взаимодействие гидроксида алюминия с кислотой и щелочью	
44/8		Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа.	Железо в свете представлений об ОВР.	Знать строение атома железа, физические и химические свойства железа. Уметь разъяснить свойства железа	Презентация «Железо и его важнейшие соединения» компьютер	Работа с ПСХЭ	<i>Д.</i> Сжигание железа в кислороде и хлоре.	
45/9		Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III)	Химические свойства основных соединений железа в разных степенях окисления. Понятие о коррозии	Знать свойства соединений Fe^{2+} и Fe^{3+} . Уметь составлять уравнения реакций	Презентация «Железо и его важнейшие соединения» компьютер	С.р. «Железо и его важнейшие соединения»	<i>Л.о.</i> Получение гидроксидов железа (II), (III) и взаимодействие их с кислотами	
46/10		<i>Практическая работа №6 «Решение</i>	Выполнение опытов согласно инструкции учебника,	Уметь выполнять экспериментальные задачи	Набор реактивов согласно		<i>Практическая работа №6</i>	

		<i>экспериментальных задач по теме «Элементы 1а – 3а групп периодической системы химических элементов»»</i>	соблюдение правил ТБ.	индивидуально разными способами, выбирать наиболее рациональный ход решения, делать выводы на основании наблюдений.	инструкции учебника		<i>« Решение экспериментальных задач по теме «Элементы 1а – 3а групп периодической системы химических элементов» »</i>	
47/11		<i>Практическая работа №7 « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»</i>	Выполнение опытов согласно инструкции учебника, соблюдение правил ТБ.	Умение выполнения опытов согласно инструкции учебника, соблюдение правил ТБ.	Набор реактивов согласно инструкции учебника		<i>Практическая работа №7 « Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения» »</i>	
48/12		Вычисление по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции.	Алгоритм решения задачи.	Знать алгоритм решения задачи.		Работа по индивидуальным карточкам		
49/13		Обобщение и систематизация знаний по теме	Химические свойства щелочных и щелочноземельных			Тест «Свойства металлов		

		«Общие свойства металлов»	металлов, алюминия и его соединений.			главных подгрупп 1-3 групп периодической системы»		
50/14		Контрольная работа №4 по теме «Общие свойства металлов»						
Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах. (2 часа)								
51/1		Работа над ошибками. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории органических соединений А.М. Бутлерова.	Органические вещества. Химическое строение. Структурные формулы. <i>Решение расчетных задач на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</i>	Знать основные положения теории строения органических соединений А.М.Бутлерова. уметь записывать структурные формулы органических веществ на примере алканов	Презентация «Теория строения органических соединений» компьютер	Фронт.опрос	<i>Д.</i> Модели молекул органических соединений	
52/2		Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений	Изомерия. Изомеры. Функциональные группы	. Уметь определять изомеры, ориентироваться в классификации органических соединений.	Презентация «Изомерия» компьютер	Индив. опрос		
Тема 7. Углеводороды (4 часа.)								
53/1		Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.	Углеводороды. Алканы. Гомология. Гомологи. Гомологическая разность	Знать алканы (метан, этан, пропан, бутан), определения гомологов, гомологического ряда. Уметь составлять структурные формулы алканов	Презентация «Алканы» компьютер	<i>Решение расчетных задач на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</i>	<i>Д.</i> Горение метана и обнаружение продуктов горения.	
54/2		Непредельные углеводороды.	Непредельные углеводороды	Знать структурную формулу этилена,	Презентация «Алкены»	Фронт.опрос	<i>Д.</i> Горение этилена и	

		Этилен: физические и химические свойства	(алкены). Международная номенклатура алкенов. Полимеризация	Уметь составлять структурные формулы гомологов этилена.	компьютер		обнаружение продуктов горения. Л.о. Качественная реакция на этилен.	
55/3		Ацетилен. Диеновые углеводороды. Понятия о циклических углеводородах	Ацетиленовые (алкины). Тройная связь. Диеновые (алкадиены). Циклоалканы	Знать структурную формулу ацетилена Уметь составлять структурные формулы гомологов ацетилена.	Презентация «Алкадиены» компьютер	Тест «Углеводороды» 15 мин.		
56/4		Природные источники углеводородов, их значимость. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	Бензин. Керосин. Мазут. Нефтехимическая промышленность Альтернативные виды топлива	Знать важнейшие природные источники углеводородов: природный газ и нефть.	Презентация «Природные источники углеводородов» компьютер	<i>Решение расчетных задач на установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов.</i>	<i>Д.</i> Образцы нефти и продуктов их переработки.	
Тема 8. Спирты (2 часа)								
57/1		Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Применение.	Одноатомные предельные спирты. Радикал. Функциональная группа. Гидроксильная группа	Знать определение спиртов, общую формулу спиртов, физиологическое действие метанола и этанола на организм. Уметь записывать структурные формулы этиленгликоля и глицерина.	Презентация «Спирты» компьютер	карточки	<i>Д.</i> Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде.	
58/2		Многоатомные	Многоатомные	Знать определение	Презентация	<i>Задачи на</i>	<i>Д.</i>	

		спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.	спирты. Качественная реакция	спиртов Уметь записывать структурные формулы этиленгликоля и глицерина.	«Спирты» компьютер	<i>установление формулы вещества по массовым долям элементов.</i>	Растворение глицерина в воде. Качественна я реакция на многоатомн ые спирты.	
Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры. (3 часа)								
59/1		Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.	Карбоновые кислоты. Карбоксильная группа	Знать формулы муравьиной и уксусной кислот. Уметь составлять уравнения	Презентация «Карбоновые кислоты» компьютер	фронтально	<i>Д.</i> Получени е и свойства уксусной кислоты.	
60/2		Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.	Сложные эфиры. Мыла	Знать формулы муравьиной и уксусной кислот. Уметь составлять уравнения	Презентация «Карбоновые кислоты» компьютер	<i>Расчет практическог о выхода продукта</i>		
61/3		Жиры – продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Калорийность жиров.	Жиры. Калорийность пищи	Знать состав, физические свойства жиров, углеводов, белков.	Презентация «Жиры» компьютер	Тест «Спирты, кислоты и жиры»	<i>Д.</i> Исследовани е свойств жиров: растворимос ть в воде и органически х растворител ях.	
Тема 10. Углеводы (2 часа)								
62/1		Глюкоза, сахароза – важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.	Углеводы. Моносахариды.	Знать состав, физические свойства жиров, углеводов, белков.	Презентация «Углеводы» компьютер	фронтально	<i>Д.</i> Качественн ые реакции на глюкозу	

63/2		Крахмал и целлюлоза – природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.	Полисахариды. Природные полимеры.	Знать состав, физические свойства жиров, углеводов, белков.	Презентация «Углеводы» компьютер	Тест «Углеводы» 1	Д. Качественные реакции на крахмал.	
Тема 11. Белки. Полимеры (5 часов)								
64/1		Белки – биополимеры. Состав белков. Функции белков. Полимеры – высокомолекулярные соединения.	Аминокислоты. Незаменимые аминокислоты. Белки. Высокомолекулярные соединения. Гидролиз белков. Ферменты и гормоны Макромолекулы. Полимер. Мономер. Элементарное звено. Степень полимеризации	Знать состав, физические свойства жиров, углеводов, белков.	Презентация «Белки» компьютер компьютер Презентация «ВМВ»	Задачи на установление формулы вещества по массовым долям элементов	Д. Качественные реакции на белок. Д. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида	
65/2		Контрольная работа №5 по теме «Органические соединения». Тест	Изомеры. Структурные формулы. Номенклатура. Применение органических веществ	.		тест		

66/3		Анализ результатов контрольной работы. Химия и здоровье. Лекарства.	Итоговая конференция по теме «Органические макромолекулы в действии» (Химия и здоровье)					
67/4		Итоговая контрольная работа по курсу неорганической химии 9 класса.	Реакции ионного обмена. Окислительно – восстановительные реакции. Химические свойства кислот, солей, щелочей и оксидов в свете теории электролитической диссоциации.			тест		
68/5		Анализ результатов итоговой контрольной работы.						

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Стандарт основного общего образования по химии.
2. Примерная программа основного общего образования по химии.
3. Брейгер Л.М., Баженова А.Е. Химия 8-11 классы. Развернутое тематическое планирование по учебникам Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. – Волгоград: издательство «Учитель», 2008.
4. Брейгер Л.М. Химия. 9 класс: контрольные и самостоятельные работы, тесты / Л.М.Брейгер. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Просвещение, 2008.
6. Гара Н.Н. Химия. Контрольные и проверочные работы. 8-9 классы / Н.Н.Гара. – Дрофа, 2004.
7. Радецкий А.М. Дидактический материал: 8-9 классы: Пособие для учителей общеобразовательных заведений. М.: Просвещение, 2008-2010 гг.

8. Рудзитис Г.Е Химия: неорганическая химия. Органическая химия: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2008.

MULTIMEDIA – поддержка предмета:

1. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки химии. 8-9 классы. – М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2004
2. Демонстрационное поурочное планирование. Общая химия. – Волгоград: издательство «Учитель», 2007

Стартовая контрольная работа

Вариант 1.

1. Дополнить:

Химический элемент магний находится в _____ периоде, _____ группе, _____ подгруппе.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом кислорода имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

1. $2e4e$
2. $2e6e$
3. $2e8e6e$

3. Дополнить:

В периоде с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства _____, а неметаллические свойства _____.

4. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы O_2 , HCl , MgO

- ионная связь
- ковалентная неполярная связь Указать степень окисления химических элементов
- ковалентная полярная связь

5. Установить соответствие:(назвать вещества)

- основной оксид
- кислотный оксид
- основание HCl , CuO , SO_2 , KOH , H_2SO_3 , $CuSO_4$, $NaCl$
- соль
- кислота

Вариант 2.

1. Дополнить:

Номер периода указывает на _____.

2. Выбрать правильный ответ:

Атом хлора имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням:

1. $2e5e$
2. $2e8e7e$
3. $2e7e$

3. Дополнить:

В главной подгруппе с возрастанием порядкового номера у химических элементов металлические свойства _____, а неметаллические свойства _____.

4. Выбрать правильный ответ:

В веществах, имеющих химические формулы H_2 , CuO , H_2O

- ионная связь
- ковалентная неполярная связь Указать степень окисления химических элементов
- ковалентная полярная связь

5. Установить соответствие:(назвать вещества)

- основной оксид
- кислотный оксид
- основание H_2SO_4 , $NaOH$, CO_2 , K_2O , $CuCl_2$, $CaCO_3$
- соль
- кислота

Итоговая контрольная работа по курсу неорганической химии 9 класса

Вариант 1

Задание 1. Напишите ионные уравнения осуществимых химических реакций

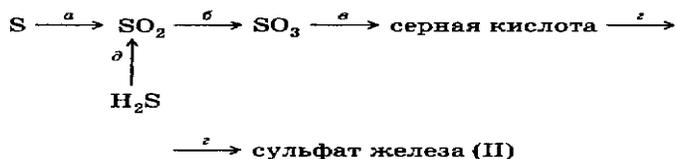
- 1) $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \longrightarrow$
- 2) $\text{HNO}_3 + \text{KOH} \longrightarrow$
- 3) $\text{HCl} + \text{CO}_2 \longrightarrow$
- 4) $\text{HCl} + \text{Ag} \longrightarrow$

Задание 2.

а) С какими из перечисленных веществ: карбонат натрия (р-р), хлорид кальция (р-р), углекислый газ, оксид железа (II) — может взаимодействовать известковая вода? Напишите ионные уравнения реакций.

б) Между какими из перечисленных веществ: соляная кислота, карбонат кальция, растворы гидроксида лития и хлорида железа (III), цинк — возможны химические реакции? Напишите ионные уравнения реакций.

Задание 3. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения веществ:

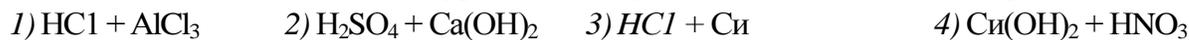


Задание 4. Решите одну из задач.

- а) Через раствор, содержащий 5,6 г гидроксида калия, пропустили избыток хлористого водорода. Какое количество соли образовалось?
- б) Каков объем сернистого газа (н. у.), полученного при сжигании 1 кг серы, содержащей 4% примесей?
- в) Какой объем сернистого газа может быть получен при обжиге 1,2 т пирита FeS_2 с выходом 75%?

Вариант 2

Задание 1. Напишите ионные уравнения осуществимых химических реакций;

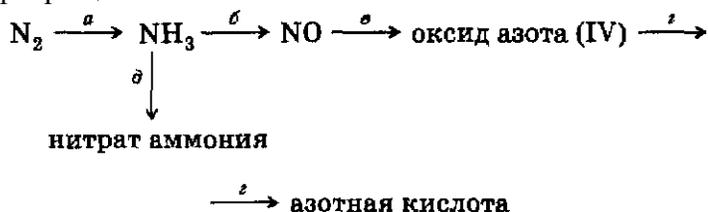


Задание 2.

а) С какими из перечисленных веществ: гидроксидом натрия (р-р), хлоридом натрия (р-р), оксидом серы (VI), оксидом железа (II) — может взаимодействовать в растворе сульфат меди (II)? Напишите ионные уравнения реакций

б) Между какими из перечисленных веществ: раствор серной кислоты, гидроксид железа (II), железо, углекислый газ, раствор гидроксида бария — возможны химические реакции? Напишите ионные уравнения реакций.

Задание 3. Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Задание 4. Решите одну из задач.

- а) Рассчитайте объем водорода (н. у.), образовавшегося при действии избытка соляной кислоты на 195 г цинка.
- б) Какова масса соли, образовавшейся при пропускании 5 моль углекислого газа через известковую воду, содержащую 2 моль гидроксида кальция?

- в) Из 120 т пирита FeS_2 получили 147 т серной кислоты. Чему равен выход продукта (в % от теоретически возможного)?

3.Оборудование и приборы

№ п/п	Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения	Количество по факту
1	I. Печатные пособия Комплект портретов ученых-химиков	д
2	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	д
3	Серия инструктивных таблиц по химии	д
4	Серия таблиц по неорганической химии	1
	III. Информационно-коммуникативные средства	
1	Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии	4
2	Электронные библиотеки по курсу химии	1
	IV. Технические средства обучения	
1	Компьютер	1
2	Мультимедийный проектор	1
3	Экран проекционный	1
	V. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента Общего назначения	
1	Весы электронные	7
2	Нагревательные приборы : - электроплитки лабораторные с открытой спиралью - спиртовки - электронагреватели для пробирок НП-1 - нагреватель для колб учебный НКУ	2 5 7 1
3	Доска для сушки посуды	2
4	Комплект электроснабжения кабинета химии	КЭМ
1	Демонстрационные Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии	350

2	Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства	5 дет.
3	Столик подъемный	1
4	Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21	22
5	Штатив металлический ШЛБ	10
6	Экран фоновый черно-белый (двусторонний)	7 (микро)
7	Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)	180 шт
	Специализированные приборы и аппараты	
1	Аппарат (прибор) для получения газов (Киппа)	2
2	Озонатор	1
3	Прибор для демонстрации светового эффекта реакций	1
4	Прибор для определения состава воздуха	1
5	Воронка делительная для работы с вредными веществами	2
6	Воронка делительная общего назначения	7
	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии	
1	Весы механические лабораторные	3
2	Весы электронные учебные лабораторные ВУЛ-50 ЭМ	6
3	Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)	170 + 40
4	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов	350
5	Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)	65 + 20
6	Прибор для получения газов	60
7	Комплекты для монтажа химического оборудования МБ	7
8	Цилиндры мерные стеклянные	7 + 2
9	Кристаллизатор	1
1	VI. Модели	
	Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, поваренной соли	1
2	Набор моделей – аппликаций для иллюстрации типов химических реакций	1
3	Набор для моделирования электронного строения атомов элементов	1
	VIII.Натуральные объекты, коллекции	
1	Топливо	3
	Реактивы (по норме)	В наличии и
	<i>Набор № 1 ОС «Кислоты»</i>	
	Кислота серная 4,800 кг	9 кг
	Кислота соляная 2,500 кг	5,5 кг
	<i>Набор № 2 ОС «Кислоты»</i> Кислота азотная 0,300 кг	1 кг 0,6 кг

	Кислота ортофосфорная 0,050 кг	
	<i>Набор № 3 ОС «Гидроксиды»</i> Калия гидроксид 0,200 кг Кальция гидроксид 0,500 кг Натрия гидроксид 0,500 кг	0,450 кг 0,200 кг 1,400 кг
	<i>Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»</i> Алюминия оксид 0,100 кг Бария оксид 0,100 кг Железа (III) оксид 0,050 кг Кальция оксид 0,100 кг Магния оксид 0,100 кг Меди (II) оксид (гранулы) 0,200 кг Калия оксид 0,100 кг Цинка оксид 0,100 кг	0,05 кг 0,150 кг 0,050 кг 0,400 кг 0,125 кг 0,150 кг 0,050 кг 0,200 кг
	<i>Набор № 5 ОС «Металлы»</i> Алюминий (гранулы) 0,100 кг Алюминий (стружка) 0,050 кг Железо восстановленное (порошок) 0,050 кг Магний (опилки) 0,050 кг Медь (гранулы, опилки) 0,050 кг Цинк (гранулы) 0,500 кг	0,200 кг 0,200 кг 0,150 кг 0,100 кг 0,075 кг 0,300 кг
	<i>Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»</i> Литий 5 ампул Натрий 20 ампул	20 ампул 25 ампул
	<i>Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»</i> Сера (порошок) 0,050 кг	0,200 кг
	<i>Набор № 9 ОС «Галогениды»</i> Бария хлорид 0,100 кг Железа (III) хлорид 0,100 кг Калия хлорид 0,050 кг Кальция хлорид 0,100 кг Магния хлорид 0,100 кг Меди (II) хлорид 0,100 кг Натрия хлорид 0,100 кг Цинка хлорид 0,050 кг	0,100 кг 0,050 кг 0,150 кг 0,200 кг 0,200 кг 0,200 кг 0,150 кг 0,150 кг 0,150 кг

	Калия иодид 0,050 кг Калия бромид 0,050 кг	0,200 кг
	<i>Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»</i> Алюминия сульфат 0,100 кг Железа (II) сульфат 0,100 кг Калия сульфат 0,050 кг Кальция сульфат 0,200 кг Магния сульфат 0,050 кг Меди (II) сульфат безводный 0,050 кг Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,100 кг Натрия сульфид 0,050 кг Натрия сульфат 0,050 кг Цинка сульфат 0,200 кг	0,450 кг 0,500 кг 0,500 кг 0,050 кг 0,175 кг 0,200 кг 0,200 кг 0,200 кг 0,100 кг 0,150 кг
	<i>Набор № 11 ОС «Карбонаты»</i> Калия карбонат (поташ) 0,050 кг Меди (II) карбонат основной 0,100 кг Натрия карбонат 0,100 кг Натрия гидрокарбонат 0,100 кг Кальция карбонат 0,200 кг Магния карбонат 0,200 кг	0,240 кг 0,500 кг 0,350 кг 0,500 кг 0,150 кг 0,150 кг
	<i>Набор № 12 ОС «Фосфаты. Силикаты»</i> Натрия силикат 9-ти водный 0,050 кг Натрия ортофосфат трехзамещенный 0,100 кг	0,200 кг 0,100 кг
	<i>Набор № 14 ОС «Соединения марганца»</i> Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,500 кг	0,225 кг
	<i>Набор № 16 ОС «Нитраты»</i> Алюминия нитрат 0,050 кг Калия нитрат 0,050 кг Кальция нитрат 0,050 кг Меди (II) нитрат 0,050 кг Натрия нитрат 0,050 кг Серебра нитрат 0,020 кг	0,050 кг 0,100 кг 0,100 кг 0,100 кг 0,350 кг 0,010 кг
	<i>Набор № 17 ОС «Индикаторы»</i> Лакмоид 0,020 кг Метилловый оранжевый 0,020 кг	0,100 кг 0,100 кг 0,100 кг

Фенолфталеин 0,020 кг	
-----------------------	--

Перечень средств обучения для 9 класса, находящихся в кабинете химии.

1. Методическая литература.

№	Автор	Название
1	Р.П.Иванова	Я иду на урок химии
2	Р.П.Суровцева, В.Е.Эреро-Паленсуэла	Поурочные разработки с дидактическим материалом, Химия – 9 класс.
3	Р.Г.Иванова	Уроки химии
4	С.И.Громова	Калейдоскоп учебно – деловых игр в старших классах
5	А.Бусев, И.Ефимов	Определения, понятия и термины в химии
6	М.Пак	Алгоритмы в обучении химии
7	П.Н.Протасов	Методика решения расчетных задач по химии
8	А.С.Егоров	Репетитор по химии
9	Н.Л.Глинка	Общая химия
10	А.Ю.Стажеев	Вся химия в 50-ти таблицах
11	Л.П.Цветков	Строение и свойства органических веществ.

2. Методическая литература по внеклассной работе.

1	Г.В.Лисичкин	Химики изобретают
2		Энциклопедический словарь юного химика
3	А.Храновский	Занимательные очерки по химии
4	В.Алексинский	Занимательные опыты по химии
5		Книга для чтения по неорганической химии (1-2 часть)
6	А.Юдин	Химия в нашем доме
7	А.Ерошицкий	Путешествие в страну чудес
8	Г.Штремплер	Химия на досуге
9	В.Корк	Мы изучаем химию

3. Пособия для проведения контрольных и самостоятельных работ.

1	М.Зуева, Н.Гара	Контрольные и проверочные работы по химии 8-9 кл.
---	-----------------	------------------------------------------------------

2	А.Смелов	Система самостоятельных работ по химии
3	Ю.Ерохин, В.Фролов	Сборник задач и упражнений по химии
4	В.Доронькин	Универсальный задачник по химии
5	В.Сорокин, Э.Плотников	Тесты по химии
6	Г.Хомченко	Сборник задач по химии
9	А.Ефимов, Л.Карцова	Задачи по химии
10	Г.Хомченко	500 задач по химии
11	Я.Гольдфарб	Сборник задач и упражнений по химии
12	А.Егоров	2400 задач по химии для школьников и поступающих в вузы
15	Р.Суровцева	Раздаточные материалы 8-9 класс
17	Н.Гаврусейко	Проверочные работы по неорганической химии

4. Литература для подготовки к олимпиадам по химии.

1	В.Сорокин	Задачи химических олимпиад
2	С.Чураков	Химические олимпиады в школе

5. Дидактический материал к урокам химии.

Класс	Тематика дидактического материала	Уровень обучения
8-11	Универсальный дидактический материал	Базовый и профильный
9	Тестовые проверочные работы по химии	Базовый и профильный
8-11	Развивающий и познавательный материал к урокам химии	Базовый и профильный
8-11	Задачи по химии	Базовый и профильный
8-11	Задания по химии социально-экологической направленности	Базовый и профильный
8-11	Задачи по сельской тематике в органической химии	Базовый и профильный
8-9	Задачи по химии в рисунках	Базовый и профильный
8-11	Химия на досуге	Базовый и профильный
8-9	Угадай, какой элемент я задумал	Базовый и профильный

6. Компакт- диски.

№ п/п	Название	Курс химии
2	Органическая и неорганическая химия	Базовый и профильный
3	Энциклопедия Кирилла и Мефодия	Базовый и профильный
4	Виртуальная химическая лаборатория	Базовый и профильный
5	Работа с микролабораторией учебной	Базовый и профильный