

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии составлена в соответствии с федеральным компонентом Государственного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263). За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-11 классов 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 8 классе (2 ступень, основное общее образование, общеобразовательный уровень). В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **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 8 класса учащиеся знакомятся с первоначальными понятиями: атом, молекула, простое и сложное вещество, физические и химические явления, валентность; закладываются простейшие навыки в написании знаков химических элементов, химических, формул простых и сложных веществ, составлении несложных уравнений химических реакций; даются понятия о некоторых химических законах: атомно – молекулярном учении, законе постоянства состава, законе сохранения массы вещества; на примере кислорода и водорода углубляются сведения об элементе и веществе. Учащиеся изучают классификацию простых и сложных веществ, свойства воды, оксидов, кислот, оснований, солей; закрепляют практические навыки, необходимые при выполнении практических и лабораторных работ. Изучаются структура периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева, периодический закон, виды химической связи.

При составлении рабочей программы использовался учебно-методический комплект:

для учителя:

1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2009. -56с.
2. Радецкий А.М. Химия. Дидактический материал. 8-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/А.М. Радецкий. -2-е изд. –М.: Просвещение, 2010.
3. Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Химия: неорган. химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2009.-176с.

для учащихся:

1. Рудзитис Г.Е Фельдман Ф.Г. Химия: неорган. химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2009.-176с.
2. Рабочая тетрадь к учебнику Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Химия: неорган. химия: учебник для 8 кл. общеобразовательных учреждений/ Г.Е Рудзитис, Ф.Г Фельдман.- 12-е изд., испр. - М.: Просвещение, 2011.-176с.

MULTIMEDIA – поддержка предмета:

1. Электронное приложение к учебнику Г.Е Рудзитиса, Ф.Г Фельдмана
2. Виртуальная химическая лаборатория 8 класс

Изменения, внесенные в программу

Федеральным базисным учебным планом для изучения предмета выделяется в 8 классе 2 часа в неделю (на базовом уровне), всего 70 часов в год. Рабочая программа рассчитана на 70 часов в VIII классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 5 часов, практических работ - 6 часов. Резервное время в количестве 3 часов (авторская программа рассчитана на 67 часов) используется на увеличение тем «Первоначальные химические понятия» на 2 часа, «Кислород» на 1 час, «Основные классы неорганических веществ» на 1 час, также уменьшено количество часов на тему «Строение вещества. Химическая связь» на 1 час.

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

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.

Расширена практическая часть за счет увеличения лабораторных опытов (1,2,5,6,10):

1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами
2. Разделение смесей. Разделение смеси с помощью магнита
5. Разложение основного карбоната меди (II).
6. Реакция замещения меди железом
10. Взаимодействие щелочей с индикаторами, взаимодействие оснований с кислотами.

Демонстраций:

1. Демонстрация реакций, характеризующих химические свойства кислорода: горение в кислороде фосфора, серы, углерода, железа
2. Определение состава воздуха
3. Получение, собирание и распознавание водорода.
4. Взаимодействие водорода с оксидом меди (II), горение водорода
5. Демонстрация реакций, характеризующих химические свойства воды: взаимодействие воды с кислотными и основными оксидами, с активными металлами.

Вавторскую:

Решение задач по темам: «Закон Авогадро. Объемные отношения газов при химических реакциях» не включено в планирование, так как не является обязательным и отсутствует в Примерной программе.

II. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения химии в 8 классе обучающиеся должны

знать/понимать:

важнейшие химические понятия, основные законы химии, основные теории химии, важнейшие вещества и материалы

уметь:

называть, определять, характеризовать вещества, объяснять явления и свойства, выполнять химический эксперимент

использовать:

приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Тема 1 «Первоначальные химические понятия» - 20 часов

Учащиеся должны знать:

1. определение важнейших понятий: простые и сложные вещества, химический элемент, атом, молекула; различать понятия «вещество» и «тело», «простое вещество» и «химический элемент», «физические явления» и «химические явления»;
2. определение химической формулы вещества, формулировку закона постоянства состава;
3. знаки первых 20 химических элементов;
4. понимать и записывать химические формулы веществ;
5. правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

Уметь:

1. отличать химические реакции от физических явлений;
2. использовать приобретённые знания для безопасного обращения с веществами и материалами, экологически грамотного поведения в

окружающей среде, оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

3. называть химические элементы;
4. определять валентность важнейших элементов по формуле и составлять формулы бинарных соединений по валентности;
5. определять состав веществ по химической формуле, принадлежность к простым и сложным веществам;
6. вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
7. классифицировать химические реакции по типу;
8. расставлять коэффициенты в уравнениях реакций;
9. проводить расчеты по уравнению реакции;
10. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 2 «Кислород» - 6 часов

Учащиеся должны знать:

1. условия горения и способы его прекращения; понятие «тепловой эффект химической реакции»;
2. строение, свойства, способы получения и области применения кислорода;
3. состав, свойства, способы получения оксидов;
4. круговорот кислорода в природе;
5. состав воздуха

Уметь:

1. записывать уравнения реакции окисления;
2. вести расчеты по термохимическим уравнениям;
3. получать и собирать кислород методом вытеснения воздуха и воды;
4. записывать уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислорода;
5. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 3 «Водород» - 3 часа

Учащиеся должны знать:

1. состав молекулы водорода;
2. определение восстановителя;
3. области применения водорода и способы получения его в лаборатории и промышленности.

Уметь:

1. получать водород в лабораторных условиях методом вытеснения воздуха; доказывать его наличие, проверять на чистоту.
2. давать характеристику водорода как элемента и как простого вещества, описывать физические и химические свойства водорода, записывать уравнения реакций;
3. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 4 «Растворы. Вода» - 6 часов

Учащиеся должны знать:

1. способы очистки воды;
2. понятия «растворы», «растворитель», «дистиллированная вода»;
3. меры по охране воды от загрязнений;
4. определение растворимости, массовой доли растворенного вещества;
5. количественный и качественный состав воды;
6. химические и физические свойства воды;
7. понятие об анализе и синтезе как методах определения состава вещества.

Уметь:

1. объяснять процесс растворения с точки зрения атомно – молекулярного учения;
2. вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
3. составлять уравнения реакций, доказывать химические свойства воды;
4. приготавливать раствор соли с определенной массовой долей растворенного вещества;

5. решать задачи на определение массовой доли и массы растворенного вещества;
6. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 5 «Основные классы неорганических соединений» - 9 часов

Учащиеся должны знать:

1. классификацию неорганических соединений;
2. определение и классификацию оксидов, оснований, кислот и солей;
3. понятие генетической связи

Уметь:

1. классифицировать по составу и свойствам неорганические вещества;
2. доказывать химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей, записывать уравнения реакций;
3. осуществлять схемы превращений, доказывающих генетическую связь между классами соединений;
4. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 6 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома» - 8 часов.

Учащиеся должны знать:

1. определение амфотерности оксида и гидроксида;
2. основные признаки классификации химических элементов на примере естественных семейств щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов, инертных газов;
3. определение периодического закона, периода, группы;
4. строение атома, состав атома, определение изотопов;
5. расположение электронов по слоям, формы электронных орбиталей;
6. причину периодического изменения химических свойств в зависимости от числа электронов в наружном слое;
7. роль периодического закона для развития науки и техники;
8. основные этапы жизни и деятельности Д.И.Менделеева.

Уметь:

1. объяснять общие и отличительные признаки в свойствах элементов каждого семейства;
2. объяснять изменения свойств элементов и их соединений, причину этого;
3. описывать химический элемент с точки зрения строения атома;
4. находить черты сходства и отличия у изотопов;
5. записывать строение атомов элементов первых четырех периодов;
6. записывать электронные и электронно – графические формулы для первых 20 элементов;
7. давать характеристику по плану данного химического элемента главной подгруппы по его положению в ПС и строению его атома;
8. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 7 «Строение вещества. Химическая связь» - 9 часов.

Учащиеся должны знать:

1. определение химической связи, электроотрицательности, ковалентной и ионной связи;
2. механизм образования связи;
3. определение кристаллической решетки, типы.

Уметь:

1. определять ковалентную и ионную связи в различных веществах, записывать схемы образования связи;
2. определять тип кристаллической решетки;
3. применять ЗУН при выполнении тренировочных заданий и упражнений.

Тема 8 «Закон Авогадро. Молярный объем газов» 3 часов

Учащиеся должны знать:

1. определение понятия молярный объем, сущность закона Авогадро;
2. определение понятия относительная плотность газов.

Уметь:

1. вычислять относительную плотность газов;
2. проводить расчеты на основе уравнений реакций, уметь вычислять: количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов и продуктов реакции (находить объем газа по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции).

Тема 9 «Галогены» - 6 часов

Учащиеся должны знать:

1. положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов; свойства хлора;
2. свойства хлороводорода, соляной кислоты и хлоридов; понимать значение качественных реакций;
3. положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов.

Уметь:

1. характеризовать галогены как химические элементы; обосновывать их свойства как типичных неметаллов;
2. составлять уравнения характерных для хлора реакций;
3. уметь выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ - распознавать хлориды;
4. составлять уравнения химических реакций (характерных для соляной кислоты реакций).

III. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы	Лабораторные работы	Практические работы	Контрольные работы
1	Первоначальные химические понятия	20	6	2	1
2	Кислород. Оксиды. Горение	6	1	1	
3	Водород.	3	1		
4	Вода. Растворы. Основание	6		1.	1
5	Основные классы неорганических веществ	10	4	1	
6	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома.	8	1		
7	Химическая связь. Строение вещества.	8	1		1
6	«Закон Авогадро. Молярный объем газов»	3			
8	Галогены	8	2	1	
Всего		70	16	6	4

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Сроки похождения		Примечание
			план	факт	
	Неорганическая химия Тема №1 Первоначальные химические понятия	20	план	факт	
1	Инструктаж по ТБ. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Понятие о веществе.	1			
2	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием»	1			
3	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей .	1			
4	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	1			
5	Физические и химические явления.	1			

	Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций.				
6	Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества.	1			
7	Простые и сложные вещества. Химический элемент	1			
8	Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса	1			
9	Закон постоянства состава вещества.	1			
10	Относительная молекулярная масса. Химические формулы	1			
11	Массовая доля химического элемента в соединении	1			
12	Вычисление массовой доли химического элемента в соединении	1			
13	Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов	1			
14	Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.	1			
15	Валентность химических элементов. Составление химических формул по валентности	1			
16	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1			
17	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.	1			
18	Моль-единица количества вещества. Молярная масса	1			

19	Вычисления по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих или получившихся в реакции веществ	1			
20	Контрольная работа № 1 по теме «Первоначальные химические понятия»	1			
	Тема №2 «Кислород. Горение»	6ч.			
21	Анализ контрольной работы. Кислород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение кислорода и его физические свойства	1			
22	Химические свойства кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе	1			
23	Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»	1			
24	Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений	1			
25	Горение и медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.	1			
26	Расчеты по термохимическим уравнениям	1			
	Тема №3 «Водород»	3 ч.			
27	Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства	1			
28	Химические свойства водорода. Применение	1			
29	Повторение и обобщение по темам: «Кислород» и «Водород».	1			
	Тема №4 «Растворы. Вода»	6			
30	Вода – растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде.	1			

31	Расчетные задачи на определение массовой доли растворенного вещества в растворе.	1			
32	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	1			
33	Вода. Анализ и синтез воды. Вода в природе. Способы очистки воды.	1			
34	Физические и химические свойства воды.	1			
35	Контрольная работа №2 по темам «Кислород», «Водород», «Растворы. Вода».	1			
	Тема №5 «Основные классы неорганических соединений»	10 ч.			
36	Анализ контрольной работы Оксиды. Классификация. Номенклатура, свойства, получение, применение	1			
37	Основания. Классификация. Номенклатура, получение	1			
38	Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации.	1			
39	Получение. Применение оснований.	1			
40	Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот.	1			
41	Соли. Классификация. Номенклатура, способы получения	1			
42	Физические и химические свойства солей	1			

43	Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	1			
44	Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»	1			
45	Контрольная работа №3 по теме «Основные классы неорганических соединений»	1			
	Тема №6 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	8 ч.			
46	Классификация химических элементов. Амфотерные соединения	1			
47	Периодический закон Д.И. Менделеева	1			
48	Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды	1			
49	Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент	1			
50	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона	1			
51	Состояние электронов в атомах. Периодическое изменение свойств химических элементов в периодах и главных подгруппах	1			
52	Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.	1			
53	Обобщение, систематизация, коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома»	1			

	Тема №7 «Строение вещества. Химическая связь»	8ч.			
54	Электроотрицательность химических элементов.	1			
55	Основные виды химической связи: полярная и неполярная ковалентная связи	1			
55	Ионная связь.	1			
56	Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная. Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.	1			
57	Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	1			
58	Окислительно-восстановительные реакции.	1			
59	Обобщение, систематизация, коррекция знаний, умений и навыков учащихся по теме «Строение вещества. Химическая связь»	1			
60	Контрольная работа №4 по темам «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома» и «Строение вещества. Химическая связь»	1			
	Тема №8 «Закон Авогадро. Молярный объем газов»	3 ч.			
62	Закон Авогадро. Молярный объем газов.	1			
63	Относительная плотность газов.	1			
64	Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе, объему и количеству вещества, содержащего определенную долю примесей	1			

	Тема №9 «Галогены»	бч.			
65	Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение.	1			
66	Хлороводород. Получение. Физические свойства	1			
67	Соляная кислота и ее соли.	1			
68	Практическая работа №6 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	1			
69	Сравнительная характеристика галогенов.	1			
70	Контрольная работа №5 по темам «Закон Авогадро. Молярный объем газов» и «Галогены»	1			

Практические работы

№	Тема работы	Оборудование
1	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием».	Правила техники безопасности(текст учебника), лабораторный штатив, спиртовка, лабораторная посуда
2	Практическая работа № 2 «Очистка загрязненной поваренной соли»	Химический стакан, лабораторный штатив с кольцом, стеклянная палочка, фильтр, воронка, фарфоровая чашка, спиртовка, загрязненная поваренная соль, дистиллированная вода
3	Практическая работа № 3 «Получение и свойства кислорода»	Пробирки, газоотводная трубка с пробкой, стакан (цилиндр), железная ложка для сжигания веществ, спички, лучина, перманганат калия, сера, уголь, известковая вода,
4	Практическая работа №4 «Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества»	Весы с разновесами, мерный цилиндр, колба, дистиллированная вода, поваренная соль
5	Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений»»	Лабораторное оборудование и реактивы согласно плану проведения работы по вариантам
6	Практическая работа №6 «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств»	Пробирки, пробка с газоотводной трубкой, поваренная соль, концентрированная серная кислота, магний, медь, цинк, оксид меди (II), гидроксид меди (II), мел, раствор хлорида натрия и хлорида кальция, раствор нитрата серебра(1)

IV. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

Тема 1. Первоначальные химические понятия (20ч)

Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы и молекулы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Язык химии. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава вещества. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количества вещества, моль. Молярная масса. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам их соединений.

Составление химических формул по валентности. Атомно – молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Классификация химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ.

Демонстрации. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция, хроматография. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газов.

Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений. Реакции, иллюстрирующие основные признаки характерных реакций. Разложение основного карбоната меди. Реакция замещения меди железом.

Практические работы.

- ♦ Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Ознакомление с лабораторным оборудованием
- ♦ Очистка загрязненной поваренной соли

Расчетные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов. Вычисления по химическим уравнениям массы или

количества вещества по известной массе или количеству одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 2. Кислород (6 часов)

Кислород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Круговорот кислорода в природе. Горение. Оксиды. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Медленное окисление. Тепловой эффект химических реакций.

Демонстрации. Получение и соби́рание кислорода методом вытеснения воздуха и воды. Определение состава воздуха.

Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов.

Практическая работа. Получение и свойства кислорода.

Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.

Тема 3. Водород (3 ч)

Водород. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Получение, применение. Водород – восстановитель.

Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода, соби́рание водорода методом вытеснения воздуха и воды.

Лабораторные опыты. Получение водорода и изучение его свойств. Взаимодействие водорода с оксидом меди (2).

Тема 4. Растворы. Вода (6ч)

Вода – растворитель. Растворимость веществ в воде. Определение массовой доли растворенного вещества.

Вода. Методы определения состава воды – анализ и синтез. Вода в природе и способы ее очистки.

Физические и химические свойства воды. Круговорот воды в природе.

Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды.

Практическая работа. Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества.

Расчетные задачи. Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление массы растворенного вещества и воды для приготовления раствора определенной концентрации.

Тема 5. Основные классы неорганических соединений (10ч)

Оксиды. Классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Основания. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Получение. Применение. Реакция нейтрализации. Кислоты. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Вытеснительный ряд металлов Н.Н.Бекетова. Применение.

Соли. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства. Способы получения солей.

Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.

Демонстрации. Знакомство с образцами оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щелочи кислотой в присутствии индикатора.

Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства кислот, оснований.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

Тема 6. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Строение атома (8 ч)

Первые попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Периодический закон Д.И.Менделеева. Периодическая таблица химических элементов. Группы и периоды.

Значение периодического закона. Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.

Строение атома. Состав атомных ядер. Электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

Лабораторные опыты. Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.

Тема 7. Строение вещества. Химическая связь (8ч)

Электроотрицательность химических элементов. Основные виды химической связи: ковалентная неполярная и ковалентная полярная. Валентность элементов в свете электронной теории. Степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов. Окислительно-восстановительные реакции.

Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная.

Кристаллические и аморфные вещества. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Демонстрации. Ознакомление с моделями кристаллических решеток ковалентных и ионных соединений. Сопоставление физико – химических свойств соединений с ковалентной и ионной связью.

Тема 8. Закон Авогадро. Молярный объем газов (3ч)

Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Объемные отношения газов при химических реакциях.

Расчетные задачи. Объемные отношения газов при химических реакциях. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 9. Галогены (8ч)

Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение. Хлороводород. Соляная кислота и ее соли. Сравнительная характеристика галогенов.

Демонстрации. Знакомство с образцами природных хлоридов. Знакомство с физическими свойствами галогенов. Получение хлороводорода и его растворение в воде.

Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и иода. Вытеснение галогенов друг другом из раствора их соединений. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств.

V. ФОРМЫ И СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

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

Контрольная работа №1

по теме «Первоначальные химические понятия»

Задания

1. Определить валентность химических соединений по формулам.
2. Написать формулы соединений, используя таблицу элементов.
3. Расставить коэффициенты в уравнениях реакций, определить тип реакции.
4. Написать уравнения реакций между веществами.
5. Решить задачи (оц.3 – 1; оц.4 – 2; оц. 5 – 3)

вариант	№ задания	Данные к словарному заданию
1	1	NH ₃ , FeCl ₃ , Cr ₂ O ₃ , HCl, Al ₂ O ₃ , PCl ₅ , K ₂ S
	2	а) азота(5) с кислородом; б) кальция с хлором; в) калия с серой (2) г) фосфора (3) с водородом
	3	а) Cu+O ₂ =CuO б) Mg+HCl=MgCl ₂ +H ₂ ↑ в) Al(OH) ₃ =Al ₂ O ₃ +H ₂ O г) Na+S=Na ₂ S д) CH ₄ +O ₂ =CO ₂ +H ₂ O
	4	Серой (2) и алюминием
	5	1. Какое количество вещества оксида серы (4) соответствует его массе 6,4 г. 2. Какое число молекул оксида серы (4) соответствует его массе 12,8 г. 3. Какая масса Na ₂ S получится при реакции 23 г натрия с серой?
2	1	SO ₃ , CH ₄ , P ₂ O ₅ , As ₂ O ₅ , CrO ₃ , Mn ₂ O ₇ , H ₃ P
	2	а) алюминия с кислородом; б) азота (3) с водородом; в) магния с кислородом; г) натрия с серой
	3	а) Fe(OH) ₃ =Fe ₂ O ₃ +H ₂ O б) Na+Cl ₂ =NaCl в) H ₂ +Cl ₂ =HCl г) Zn+HCl=ZnCl ₂ +H ₂ д) NO+O ₂ =NO ₂
	4	Калием и серой

5	<p>1. Найти массу оксида углерода (4), соответствующую 2 моль.</p> <p>2. Какой объем занимают 30 г сероводорода?</p> <p>3. Какой объем кислорода необходим для получения 40 г оксида магния MgO?</p>
---	--

Дополнительное задание

По формуле оксида кальция CaO произведите следующие расчеты:

- ♦ найдите относительную молекулярную массу;
- ♦ вычислите массовую долю кислорода в этом веществе;
- ♦ определите количество вещества и число атомов кальция в 7г оксида кальция.

Контрольная работа № 2 по темам

«Кислород», «Водород», «Растворы. Вода»

Вариант 1

1. Напишите уравнения реакций между кислородом и следующими веществами:

а) литием; б) углеродом; в) водородом; г) ацетиленом, формула которого C₂H₂.

Отметьте экзо- и эндотермические реакции и где применяются соответствующие процессы. Под формулами веществ укажите названия продуктов реакций.

2. Напишите формулы следующих веществ: серной кислоты, нитрата кальция, оксида азота (4), оксида углерода (2), азотной кислоты, сульфата калия, фосфата кальция, оксида алюминия, хлорида меди (2). Выпишите отдельно формулы: а) оксидов; б) кислот; в) солей.
3. Закончить уравнения реакций, расставить коэффициенты, определить тип реакции: а) $\text{HCl} + \text{Mg} = ? + \text{H}_2$ б) $\text{CuO} + \text{H}_2 = ? + ?$ в) $\text{Ca} + \text{O}_2 = ?$ г) $\text{H}_2\text{O} = ? + ?$

Под формулами образовавшихся сложных веществ подпишите названия.

4. Решите одну из задач: а) какой объем (н.у.) занимают 2 моль водорода? б) сколько молекул (н.у.) содержатся в 44,8 л водорода? в) какова масса 11,2 л кислорода? г) определите массу сахара, который нужно растворить в 1 л воды, чтобы получился раствор с массовой долей сахара 20%.

Вариант 2

1. Напишите уравнения реакций между водородом и следующими веществами:

а) кислородом; б) оксидом железа (3); в) натрием; г) азотом, если в образовавшемся веществе азот трехвалентен; д) оксидом никеля(2).

Определите тип реакции, укажите названия продуктов реакций. Где применяются эти процессы?

2. Напишите формулы следующих веществ: азотной кислоты, сульфата алюминия, оксида серы (4), сернистой кислоты, оксида железа (2), нитрата меди, оксида фосфора (5), фосфата натрия, карбоната калия. Выпишите отдельно формулы: а) оксидов; б) кислот; в) солей.

3. Закончить уравнения реакций, расставить коэффициенты, определить тип реакции: а) $\text{HCl} + \text{K} = ? + ?$ б) $\text{Na} + \text{O}_2 = ?$ в) $\text{ZnO} + \text{H}_2 = ? + ?$ г) $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = ? + ?$

Под формулами образовавшихся сложных веществ подпишите названия.

4. Решите одну из задач:

а) какой объем (н.у.) занимает 0,5 моль кислорода?

б) сколько молекул (н.у.) содержится в 11,2 л кислорода?

в) какова масса 44,8 л водорода?

г) В 200 мл воды растворили 40 г соли. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.

Контрольная работа № 3 по теме

«Основные классы неорганических соединений»

Текстовые задания:

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать указанное соединение? Запишите уравнения возможных реакций. Укажите тип реакции и названия сложных веществ.
2. Закончить уравнения реакций, указав их тип. Подпишите названия оксидов, кислот, солей и оснований.
3. Решите схему превращений. Укажите тип реакции, названия веществ и условия протекания процесса.
4. Решите одну из задач (дифференцированное задание).

Задача «а» - оценка 4;

Задача «б»- оценка 5.

вариант	№ задания	Задание
1	1	Гидроксид натрия: оксид кремния, оксид бария, соляная кислота, серная кислота, оксид фосфора(5).
	2	а) $Mg+H_3PO_4$; б) $HNO_3+Fe_2O_3$; в) $NaOH+H_2SO_4$; д) $CaO+SO_2$
	3	$Mg \rightarrow MgO \rightarrow Mg(OH)_2 \rightarrow Mg(NO_3)_2$
	4	а) Определите массу соли, которая получится при взаимодействии 8 г оксида меди с соляной кислотой. б) К 80 г раствора с массовой долей соли 10 % добавили 40 мл воды. Определите массовую долю соли в разбавленном растворе.
2	1	Соляная кислота: оксид железа (3), оксид серы (6), золото, цинк, гидроксид калия.
	2	а) $Zn+HCl$; б) $CaO+HNO_2$; в) $KOH+H_3PO_4$; г) CO_2+NaOH
	3	$S \rightarrow SO_2 \rightarrow SO_3 \rightarrow H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4$
	4	а) определите массу натрия, который должен прореагировать с водой для получения 11,2 л водорода. б) определите массу воды, которую нужно добавить к 50 г раствора с массовой долей соли 5%, чтобы получить раствор с массовой долей соли 2%.

Контрольная работа № 4 по темам

«Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева» и «Строение вещества. Химическая связь»

Текстовые задания:

1. Охарактеризуйте элемент, исходя из его положения в периодической системе и строения атома (согласно плана в справочных тетрадах).
2. Обозначьте степени окисления элементов в следующих соединениях.
3. Определите вид химической связи в соединениях, напишите схему ее образования. Назовите тип кристаллической решетки.
4. Расставьте коэффициенты методом электронного баланса. Укажите окислитель и восстановитель.
5. Решите задачу.

вариант	№ задания	Задание
1	1	Алюминий
	2	Оксид железа (3), серная кислота, гидроксид бария, сульфат меди.
	3	Кислород, сероводород, хлорид цинка.
	4	a) $Al+S \rightarrow Al_2S_3$ b) $NH_3+O_2 \rightarrow NO+H_2O$
		Три элемента А, Б и В находятся в одном периоде. В атоме элемента А количество электронных оболочек в два раза меньше, чем число электронов на внешнем уровне его атома. Элемент Б – самый распространенный в природе, образует с элементом А газообразное соединение АБ ₂ . Элемент В образует щелочь, а в соединении с А и Б – соль состава В ₂ АБ. Назовите все элементы и формулы оксида и соли.
2	1	Хлор
	2	Оксид меди, азотная кислота, гидроксид натрия, фосфат цинка
	3	Азот, фосфин, бромид железа (3)
	4	a) $Fe+Cl_2 \rightarrow FeCl_3$ b) $NH_3+O_2 \rightarrow N_2+H_2O$
	5	Металлы А и Б принадлежат одному и тому же периоду и одной и той же группе. Металл А активно взаимодействует с водой, а металл Б не вытесняет водород из кислот. Элемент А образует только один оксид, а элемент Б – два, в одном из которых его валентность численно больше, чем номер группы, и содержит 20% кислорода. Назовите эти элементы. Напишите формулы оксидов.

Контрольная работа № 5 по темам

«Закон Авогадро. Молярный объем газов» и «Галогены»

Задания

1. Какой объем займет при нормальных условиях:

вариант 1 – а) 0,1 моль кислорода; б) 11 г углекислого газа?

вариант 2 – а) 2,5 моль метана CH_4 ; б) 16 г сернистого газа SO_2 ?

2. Какую массу будут иметь следующие объемы газов, измеренные при н.у.:

вариант 1 – 5,6 л кислорода?

вариант 2 – 1 м³ метана CH_4 ?

3. Вычислите относительную плотность:

вариант 1 – сернистого газа SO_2 по водороду;

вариант 2 – углекислого газа по воздуху.

4. Определите относительную молекулярную массу газа, если:

вариант 1 – его плотность равна 1,94 г/л;

вариант 2 – его плотность равна 1,25 г/л.

5. Закончите уравнения реакций между:

вариант 1 - а) $\text{H}_2 + \text{Cl}_2$; б) $\text{CuO} + \text{HCl}$; в) $\text{KBr} + \text{Cl}_2$.

вариант 2 - а) $\text{H}_2 + \text{Br}_2$; б) $\text{MgO} + \text{HCl}$; в) $\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaClO} + \text{NaCl} + ?$

№6, вариант 1:

«Какой объем хлора вступил в реакцию с водородом, если в результате образовалось 4 м³ хлороводорода?»

№ 6, вариант 2:

«Сколько литров хлора вступит в реакцию с 5 л водорода и сколько литров хлороводорода при этом образуется?»

VI. Перечень учебно-методических средств обучения

Методическая литература

1. Тяглова Е.В. Исследовательская деятельность учащихся по химии. Методическое пособие. -М.: Глобус 2008.
2. Емельянова Е.О. . Иодко А.Г. Организация познавательной деятельности учащихся на уроках химии в 8-9 классах. Часть 1 . Пособие для учителя. - М.: Школьная Пресса 2002.

3. Емельянова Е.О., Иодко А.Г. Организация познавательной деятельности учащихся на уроках химии в 8-9 классах. Часть 2. Пособие для учителя. - М.: Школьная Пресса 2002.
4. Серия Современная школа «Уроки химии». Неметаллы. 9 класс. Метод. Пособие с электронным приложением. - М.: Планета 2011
5. Серия Современная школа. Мастер-класс учителя химии. 8-11 классы.- М.: Глобус 2010
6. Серия Современная школа. Мастер-класс учителя химии. Химия элементов. Методическое пособие с электронным приложением. - М.: Планета 2011
7. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии : 8 класс. _М. : ВАКО, 2012
8. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии : 11 класс. _М. : ВАКО, 2012
9. Кушнарев А.А. Экспресс-курс по неорганической химии с примерами, задачами, реакциями 8-9 классы. - М.: Школьная Пресса 2002

Книги для чтения

1. Книга для чтения по неорганической химии. Пособие для учащихся
2. -М.: Просвещение 1983
3. Книга для чтения по неорганической химии. Пособие для учащихся
4. - М.: Просвещение 1985
5. Андрусев М.М., Андрусева Е.М. Лебедев С.В. Люди науки . Пособие для учащихся. -М. : Просвещение 1981
6. Быков Г.В. А.М. Бутлеров основоположник теории строения органических соединений. Пособие для учащихся. – М.: Просвещение 1978
7. Андрусев М.М., Андрусева Е.М. Н.Н.Зинин. В.В. Марковников. Пособие для учащихся. - М. : Просвещение 1977
8. Добровольский В.В. .Химия Земли. Книга для учащихся 9-10классов. - М. Просвещение 1988
9. Николаев Л.А. Современная химия. Пособие для учителей.- М. : Просвещение 1979
10. Николаев Л.А. Катализ в природе и промышленности. Пособие для учащихся. - М.: Просвещение 1976
11. Чухрай Е.С. Молекула, жизнь, организм. Книга для внеклассного чтения 8-10 классы.- М.: Просвещение 1981
12. Мезенцев В. Загадка вещества. –Ленинград: Государственное издательство детской литературы Министерства Просвещения РСФСР 1951

13. Фадеев Г.Н. Химия и цвет. Книга для внеклассного чтения 9-10 классы. М. Просвещение 1983(2 шт.)
14. Книга для чтения по органической химии. Пособие для учащихся 10 класса. Составитель П.Ф.Буцкус. -М. : Просвещение 1985

Задачники

1. Абкин Г.Л. Задачи и упражнения по химии для средней школы. –М.: Просвещение. 1980
2. Гара Н.Н. Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений/Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева.-2-е изд.-М.: Просвещение. 2010
3. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии: Кн. Для учителя. -М.: Просвещение, 1987
4. Лабий Ю.М. Решение задач по химии с помощью уравнений и неравенств: Кн. Для учителя.-М.: Просвещение, 1987
5. Хомченко Г.П. , Хомченко И.Г. Задачи по химии для поступающих в ВУЗы
6. Хомченко И.Г. Решение задач по химии . –М.: РИА «Новая волна»: Издательство Умеренков, 2012
7. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии . –М.: РИА «Новая волна»: Издательство Умеренков, 2007
8. 500 задач по химии : Пособие для учащихся А.С. Гудкова, К.М. Ефремова. Н.Н. Магдесиева, Н.В. Мельчакова.-2-е изд., -М.: Просвещение , 1981

Тесты

1. Боровских Т.А. Тесты по химии 8 класс - М.: Экзамен 2010 (2шт.)
2. Боровских Т.А. «Тесты по химии» 9 класс. -М.: Экзамен 2011

Дидактический материал

1. Радецкий А.М. Химия 8-9 кл. пособие для учителя общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение 2010
2. Радецкий А.М. Химия 10-11 кл. Пособие для учителя общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение 2011
3. Зуева М.В., Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии 8-9 классы. Методическое пособие. -М.: Дрофа 2003
4. Зуева М.В., Гара Н.Н.. Контрольные и проверочные работы по химии 10-11 классы. Методическое пособие.- М.: Дрофа 2003

5. Гаврусейко Н.П. Проверочные работы по органической химии. Пособие для учителя.- М.: Просвещение 1988
6. Потапов В.М., Чертков И.Н. Проверь свои знания по органической химии -М.: Просвещение 1986
7. Суровцева Р.П. Задания для самостоятельной работы по химии. -М.: Просвещение 1995
8. Гаврусейко Н.П. Задания для самостоятельной работы учащихся по органической химии. Минск «НароднаяАсвета» 1979
9. Третьяков Ю.Д., Метлин Ю.Г. Основы общей химии. Учебное пособие по факультативному курсу для учащихся 9 классов.- М. : Просвещение 1980
10. Доронькин В.Н., Бережная А.Г. и др. Химия. Подготовка к ЕГЭ- 2013. Учебно-методическое пособие. - Ростов – на – Дону: Легион 2012
11. Каверина А.А., Добротин Д.Ю., и др. Химия. ЕГЭ 2013. -М.: Интеллект-Центр 2013
12. Тупикин Е.И. Тематический контроль по химии. Комплект текстов для старшей ступени среднего, общего и профессионального образования. - М.: Интеллект-Центр 2002
13. Богданова Н.Н., Мещерякова Л.М., Химия 8-9 класс. Сборник текстовых заданий для тематического и итогового контроля. -М.: Интеллект-Центр 2006
14. Ширшина Н.В. Химия. Индивидуальный контроль знаний . Карточки-задания 10-11 классы.- Волгоград : Учитель 2011
- 15.

Справочные материалы

1. Денисова Л.В., Черногорова Г.М. Химия. Таблица Д.И. Менделеева и справочные материалы. Пособие для учащихся - М.: Гуманитарный издательский центр «Владос» 2004
2. Третьяков Ю.Д. , Дайнеко В.И. и др. Справочные материалы пособие для учащихся - М.: Просвещение 1984
3. Энциклопедический словарь юного химика Сост. Крицман В.А. , Станцо В.В. -Москва : Педагогика 1990

Пособия по подготовке к олимпиадам

1. Артемов А.В, Дерябина С.С. Химия. Школьные олимпиады 8-11 классы –Москва: Айрис – пресс 2007
2. Олимпиадные задания по химии 8 класс сост. Денисова В.Г. Волгоград : Учитель
3. Открытые уроки по химии сост. Денисова В.Г. - Волгоград : Учитель
4. Химия Предметная неделя в школе . Планы и конспекты мероприятий сост. Воынова Л.Г., Сейдалиева Л.К. и др. -Волгоград Учитель
5. Енякова Т.М. Внеклассная работа по химии -М. :Дрофа 2004.
6. Внеклассная работа по химии 8-11 классы под редакцией Злотникова Э.Г. –М.: Гуманитарный издательский центр Владос2004
7. Учителю химии о внеклассной работе. Из опыта работы учителей сост. Гусаков А.Х., Лазаренко А.А.
8. Кружки по химии в школе. Из опыта работы учителей сост. Гусаков А.Х., Лазаренко А.А.
9. Сомин Л.Е. Увлекательная химия. Из опыта работы учителей-М.: Просвещение 1978
10. Я иду на урок 5-11 Неорганическая химия 8-11 класс -М.: Изд. 1-е сентября 200
11. Химия 10-11 класс «Общая и неорганическая химия»

Электронные ресурсы

1. Химия 10-11 класс «Дидактический и раздаточный материал» издательство Химикус (Обучение с приключениями)
2. Химия, биология, экология. Образовательные программы и стандарты. Тематическое планирование Издательство «Учитель»
3. Сдаем ЕГЭ 2007 Химия. Варианты. Тренажер. Нормативные документы Авторы В.К Матвеев, А.М. Галин
4. Общая химия. Демонстрационное планирование. Издательство «Учитель»
5. Химия 8 класс Мультимедийное приложение к УМК «Химия 8 класс» Электронное учебное издание
6. Химия 9 класс Мультимедийное приложение к УМК «Химия 8 класс» Электронное учебное издание
7. Химия 11 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана
8. Химия 10 класс. Электронное приложение к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана

9. Химия 8 класс Электронное приложение к учебнику Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана
10. Химия 9 класс. Уроки химии «Неметаллы»
11. Виртуальная химическая лаборатория 8- 9 класс.
12. Мастер – класс учителя химии. Химия элементов.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Приборы, наборы посуды и лабораторные принадлежности для химического эксперимента

Общего назначения

Нагревательные приборы (электроплитка, спиртовка)

Доска для сушки посуды

Демонстрационные

Набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии

Набор деталей для монтажа установок, иллюстрирующих химические производства

Штатив для демонстрационных пробирок ПХ-21

Штатив металлический ШЛБ

Набор флаконов (250 – 300 мл для хранения растворов реактивов)

Специализированные приборы и аппараты

Аппарат (прибор) для получения газов

Аппарат для проведения химических реакций АПХР

Набор для опытов по химии с электрическим током

Комплект термометров (0 - 100 0С) Прибор для демонстрации закона сохранения массы веществ

Прибор для окисления спирта над медным катализатором

Прибор для определения состава воздуха

Прибор для сравнения содержания углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе

Прибор для электролиза солей

Озонатор

Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии

Весы электронные

Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента

Набор банок для хранения твердых реактивов (30 – 50 мл)

Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов

Набор пробирок (ПХ-14, ПХ-16)

Прибор для получения газов

Штатив лабораторный химический ШЛХ

Натуральные объекты и коллекции

Алюминий

Волокна

Каменный уголь и продукты его переработки

Каучук

Металлы и сплавы

Минералы и горные породы

Набор химических элементов

Нефть и важнейшие продукты ее переработки

Пластмассы

Стекло и изделия из стекла

Топливо

Чугун и сталь

Реактивы

Набор № 1 ОС «Кислоты»

Кислота серная 500 г.

Кислота соляная 850г

Набор № 3 ОС «Гидроксиды»

Бария гидроксид 0,050 кг

Калия гидроксид 0,200 кг

Кальция гидроксид 0,0500 кг

Натрия гидроксид 0,200 кг

Набор № 4 ОС «Оксиды металлов»

Алюминия оксид 0,100 кг

Железа (III) оксид 0,050 кг

Магния оксид 0,100 кг

Меди (II) оксид (порошок) 0,100 кг

Цинка оксид 0,100 кг

Набор № 5 ОС «Металлы»

Алюминий (гранулы) 0,100 кг

Алюминий (порошок) 0,030 кг

Железо восстановл. (порошок) 0,050 кг

Магний (порошок) 0,050 кг

Цинк (гранулы) 0,500 кг

Цинк (порошок) 0,050 кг

Набор № 6 ОС «Щелочные и щелочноземельные металлы»

Кальций 4 ампулы +50г

Литий 9 ампул

Натрий 15 ампул+50г

Набор № 7 ОС «Огнеопасные вещества»

Сера (порошок) 0,030 кг

Фосфор красный 50 г

Набор № 8 ОС «Галогены»

Бром 5 ампул

Йод 0,100г

Алюминия хлорид 0,050 кг

Аммония хлорид 0,100 кг

Бария хлорид 0,050 кг

Железа (III) хлорид 0,050 кг

Калия йодид 0,0025 кг

Калия хлорид 0,050 кг

Меди (II) хлорид 0,050 кг

Натрия бромид 0,050 кг

Натрия фторид 0,050 кг

Натрия хлорид 0,100 кг

Набор № 10 ОС «Сульфаты. Сульфиты. Сульфиды»

Аммония сульфат 0,030 кг

Магния сульфат 0,050 кг

Меди (II) сульфат 5-ти водный 0,200 кг

Набор № 11 ОС «Карбонаты»

Калия карбонат (поташ) 0,100 кг

Меди (II) карбонат основной 0,200 кг

Натрия карбонат 0,100 кг

Натрия гидрокарбонат 0,100 кг

Набор ОС «Фосфаты. Силикаты»

Натрия силикат 9-ти водный 0,050кг

Набор №13 ОС «Ацетаты. Родониды. Соединения железа»

Калия ферро (II) гексационид (калий железистосинеродистый) 0,050кг

Калия роданид 0,050кг

Набор № 14 ОС «Соединения марганца»

Калия перманганат (калий марганцевокислый) 0,039 кг

Марганца (IV) оксид 0,100 кг

Марганца (II) сульфат 0,050 кг

Марганца хлорид 0,050 кг

Набор №15 ОС «Соединения хрома»

Калия дихромат 0,050кг

Хрома (III) хлорид 6-ти водный 0,050кг

Набор №16 ОС «Нитраты»

Аммония нитрат 0,100кг

Натрия нитрат 0,050кг

Набор № 17 ОС «Индикаторы»

Лакмоид 0,020 кг

Метиловый оранжевый 0,020 кг

Фенолфталеин 0,010кг

Набор № 18 ОС «Минеральные удобрения»

Аммофос 0,400 кг

Карбамид 0,400 кг

Кальциевая селитра 0,500 кг

Калийная селитра 0,250 кг

Сульфат аммония 0,400 кг

Суперфосфат гранулированный 0,400 кг

Суперфосфат двойной гранулированный 0,400 кг

Фосфоритная мука 0,400 кг

Калий хлористый 0,400кг

Таблицы

Постоянные

1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
2. Электрохимический ряд напряжений металлов
3. Растворимость кислот, оснований и солей в воде

Демонстрационные

1. Химические знаки, названия и относительные атомные массы важнейших химических элементов

2. Распространенность химических элементов в оболочках земли
3. Масса и объем 1 моля газообразных веществ
4. Кислород в природе
5. Кислотно-основные свойства оксидов элементов группы А
6. Строение и свойства пламени свечи
7. Приготовление растворов
8. Растворы и смеси
9. Генетическая связь между классами соединений
10. Атомные радиусы элементов I–IV групп
11. Форма и перекрывание электронных облаков
12. Электронная связь
13. Ионная связь
14. Соотношение между видами связи
15. Схема процессов окисления-восстановления
16. Относительная электроотрицательность элементов групп А периодической системы
17. Типы кристаллических решеток
18. Изменение максимальных степеней окисления химических элементов
19. Названия кислот и их солей
20. Ковалентная связь
21. Получение и собирание газов
22. Обработка пробок и стеклянных трубок
23. Нагревание и нагревательные приборы
24. Обращение с различными веществами
25. Основные приемы работы в химической лаборатории
26. Электролитическая диссоциация воды
27. Электропроводность растворов
28. Схема растворения и электролитической диссоциации соединений с ионной и ковалентной полярной связями
29. Ионообменные процессы
30. Зависимость диссоциации гидроксидов от заряда ядра и радиуса центрального атома
31. Гидролиз водных растворов солей
32. Кристаллическая решетка металлов
33. Электролиз водного раствора CuCl_2 с угольным электродом
34. Химическая коррозия. Защита от коррозии металлическими пленками
35. Электрохимическое получение натрия
36. Электрохимическое получение алюминия
37. Схема гальванического элемента

38. Строение атома углерода
39. Этан и бутан
40. Этилен
41. Бензол
42. Спирты и альдегиды
43. Получение фенолформальдегидной смолы
44. Получение синтетического каучука из этилового спирта
45. Основное сырье для синтеза полимеров

Модели

Модель кристаллической решетки алмаза

Модель кристаллической решетки железа

Модель кристаллической решетки поваренной соли

Технические средства обучения (средства ИКТ):

1. Мультимедийный компьютер
2. Видеомагнитофон
3. Мультимедийный проектор