

Пояснительная записка

Данная рабочая программа разработана на основе:

- Федерального закона «Об образовании Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.
- Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 года № 1089;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных(допущенных) к использованию в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования, утвержденного приказом №2080 от 24 декабря 2010г;
- Приказа Минобрнауки Российской Федерации от 09.03.2004 года №1312 "Об утверждении Федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования";
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии общеобразовательных учреждений,
- Авторской программы О.С. Gabrielyan Химия 8 кл (Сборник: Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений-2-е издание –М.: Дрофа, 2007г).
- Учебного плана школы на 2015-2016 учебный год.
- Положения о рабочей программе учителя МОБУ СОШ , утвержденного приказом директора от 28.08.15г.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника:

О.С.Габриелян « Химия 8 кл» - рекомендовано министерством образования и науки/ 11-е издание, переработанное- М.: Дрофа, 2013 г.

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.

Программа курса построена по концентрической концепции.

Особенность программы состоит в том, чтобы сохранить присущий русской средней школе высокий теоретический уровень и сделать обучение максимально развивающим. Это достигается путем вычисления укрупненной дидактической единицы, в роли которой выступает основополагающее понятие «химический элемент и формы его существования (свободные атомы, простые и сложные вещества)», следование строгой логике принципа развивающего обучения, положенного в основу конструирования программы, и освобождения ее от избытка конкретного материала.

Поэтому весь теоретический материал курса химии рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении атомов, и биологии 9 класса, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральном компоненте содержания образования. Основное содержание курса химии 8 класса составляют сведения о химическом элементе, строении вещества, закономерностях протекания реакций и их классификации.

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

Практические работы сгруппированы в блоки – химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

Решению задач воспитания у учащихся интереса к знаниям, самостоятельности, логического мышления при обучении химии служат разнообразные методы и организационные формы: реализация межпредметных связей с курсом физики, биологии, использование укрупненных дидактических единиц, применение алгоритмов при формировании умений, использование дифференцированного подхода как при изучении материала, так и при выявлении уровня обучения.

Место предмета в учебном плане:

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения химии в 8 классе отводится **105 часов из расчета 3 часа в неделю**. Рабочая программа в 8 классе на 2015 – 2016 учебный год по календарному учебному графику рассчитана на 101 урок.

Порядок, формы и периодичность текущего контроля знаний, умений, навыков, промежуточной и итоговой аттестации учащихся.

Виды и формы текущего, промежуточного и итогового контроля учащихся проводятся согласно локальному акту «Положение о текущем контроле, успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МБОУ Титовская СОШ» п.2.2.

Текущий контроль успеваемости осуществляется учителями на протяжении всего учебного года и представляет собой процедуру проверки знаний учащихся в соответствии с образовательной программой соответствующего уровня, обеспечивает оперативное управление обучением учащихся и его корректировку.

Промежуточная аттестация проводится

в 10 - 11 классах - по полугодиям, в 8-9 по четвертям.

Формы контроля качества усвоения содержания учебных программ обучающихся.

Письменная проверка: письменный ответ обучающегося на один или систему вопросов (заданий), домашние, проверочные, контрольные работы, тестирование.

Устная проверка - это устный ответ обучающегося на один или систему вопросов в форме рассказа, беседы.

Тематический контроль осуществляется по завершении изучения крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования.

Итоговый контроль (итоговая аттестация) осуществляется по завершении изучения учебного материала в форме, определяемой приказом директора школы и решением педагогического совета.

Содержание учебного предмета.

8 класс
(101 ч.)

Тема 1. Введение. (7 ч.)

Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах. Превращениях веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека. Краткие сведения по истории возникновения и развития химии. Период алхи-мии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных учёных в становлении химической науки – работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, структура её: малые и большие периоды, группы и подгруппы. Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Химические формулы. Индекс и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы.

Тема 2. Атомы химических элементов. (15 ч.)

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательство сложности строения атомов (опыты Резерфорда, планетарная модель строения атома).

Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий протон, нейтрон, относительная атомная масса.

Изменение числа протонов в ядре атома – образование изотопов; современное определение понятия «химический элемент»; изотопы как разновидности атомов одного химического элемента).

Электроны. Строение электронных уровней атомов химических элементов малых периодов. Понятие о завершённом электронном уровне.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Валентность атомов элементов. Определение валентности по формулам бинарных соединений. Составление формул по валентности.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента – образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов.

Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Образование бинарных соединений.

Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи. Взаимодействие атомов элементов – неметаллов между собой – образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь.

Взаимодействие атомов неметаллов между собой – образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Контрольная работа № 1.

Тема 3. Простые вещества. (9 ч.)

Положение металлов и неметаллов в периодической системе. Важнейшие простые вещества металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества-неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Молекулы простых веществ-неметаллов: H_2 , O_2 .

Относительная молекулярная масса.

Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ -аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность этого понятия.

Число Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём, газообразных веществ. Кратные единицы измерения количества вещества миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ.

Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «число Авогадро».

Контрольная работа №2.

Тема 4. Соединения химических элементов. (16 ч.)

Степень окисления. Определение степени окисления элементов в бинарных соединениях. Валентность и степень окисления. Составление формул бинарных соединений, общий способ их названий.

Бинарные соединения металлов и неметаллов: оксиды, хлориды, сульфиды и пр. Составление формул. Бинарные соединения неметаллов: оксиды, летучие водородные соединения, их состав и названия (представители оксидов: вода, углекислый газ, негашенная известь). Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие об индикаторах и качественных реакциях.

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

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твёрдых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объёмная доли компонента в смеси, расчёты, связанные с понятием «доля».

Контрольная работа № 3.

Тема 5. Изменения, происходящие с веществами. (19ч.)

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ.

Явления, связанные с изменением состава: вещества – химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Выделение тепла и света – реакция горения. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.

Закон сохранения массы веществ.

Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Типы химических реакций: разложения, соединения, замещения и обмена. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Расчёты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объёма продукта реакции по количеству вещества, массе или объёму исходного вещества (расчёты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворённого вещества или содержит определённую долю примесей).

Контрольная работа № 4.

Тема 6. Практикум №1 «Простейшие операции с веществом»

Тема 7. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов. Основные классы неорганических соединений. (29 ч.)

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твёрдых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы.

Концентрация растворов, массовая доля растворенного вещества. Задачи. Значение растворов для природы и сельского хозяйства. Понятие о ПДК. Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным характером связи (степень электролитической диссоциации). Сильные и слабые электролиты.

Основные положения степени электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций.

Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот. Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.

Соли, их диссоциации и свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и свойствах.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Свойства простых веществ-металлов и неметаллов, кислот и оснований, оксидов в свете окислительно-восстановительных реакций.

Расчёты: определение W% растворенного вещества в растворе и массы растворенного вещества по известной массовой доле его в растворе.

Контрольная работа № 5.

Тема 8. Практикум №2 «Свойства растворов электролитов»

Тема 9. «Портретная галерея великих химиков» (6ч.)

Итоговая контрольная работа №6

Тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Количество часов	Уроки	Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	7	7		
2	Атомы химических элементов	15	14		1
3	Простые вещества	9	8		1
4	Соединения химических элементов	16	15		1
5	Изменения происходящие с веществами	19	13	5	1
6	Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов	29	24	4	1
7	Портретная галерея великих химиков	6	5		1
	Итого	101	86	9	6

Всего : 101 час.

Календарно-тематическое планирование по химии 8 класс 101 час.

Дата проведен ия	№ п/п	Тема учебного занятия	Основные понятия	Демонстрационные, лабораторные опыты, оборудование, эксперимент, применение ИКТ.	Домашнее задание
Введение (7 часов)					
1.09	1.	Химия- наука о веществах.	Химия, химический элемент, простые и сложные вещества.	Демонстрационные опыты.	§1, вопросы 4,8,9 письменно, 5-7 устно
2.09.	2.	Превращения веществ.	Химические и физические явления.		§ 2, вопросы устно 3,4,1- 5(п)
3.09	3.	История становления химии как науки.	Л.М. Ломоносов, Д.И.Менделеев, А.М.Бутлеров.	Слайд-презентация « История становления химии как науки»	§3, вопросы устно § 4 упр.5(п), сообщение
8.09	4.	Химическая символика. Химические формулы.	Химическая формула, коэффициент, индекс		§ 5, вопр. 1,4(у),42-3(п) повт §1-4
9.09	5.	Вычисления массовой доли элемента по его формуле.	Массовая доля элемента.		§ 5, повторить §1-4.
10.09	6.	Относительные атомные и молекулярные массы.	Ar Mr		§5, упр.3,6,7,8(п)
15.09	7.	Структура периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева.	Период, ряд, группа, подгруппа, характеристика химического элемента.	Урок-зачет по введению.	§4,
Тема 1. Атомы химических элементов.(15 часов).					
16.09	8.	Атомы как форма существования химических элементов.	Планетарная модель атома, атомы, молекулы.	Д. Модели атомов химических элементов.	§ 6, вопр.1,2 (у).
17.09	9.	Состав атомных ядер.	Протоны, нейтроны, электроны.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	§ 6, ,упр5 § 7
22.09	10.	Изотопы. Массовое число атома.	Протоны, нейтроны, электроны, изотопы, массовое число атома.		§ 7, вопр. 1-5 (у), 6(п).
23.09	11	Изотопы. Массовое число атома.	Протоны, нейтроны, электроны, изотопы, массовое число атома.		§ 7, вопр. 1-5 (у), 6(п).
24.09	12.	Строение электронных оболочек.	Энергетический уровень, завершенный и незавершенный	Периодическая система химических элементов	§ 8, вопр. 1,2 (п), 3,4.

			слой.	Д.И.Менделеева.	
29.09	13.	Физический смысл периодического закона и периодической таблицы Д.И. Менделеева.	Физический смысл порядкового номера.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	§ 9, вопр. 1.
30.09	14.	Характеристика химического элемента.	Электронная формула	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Характеристика х.э. йод, сообщения о йоде.
1.10	15.	Характеристика химического элемента.	Атомные орбитали.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Характеристика х.э. хлор, сообщения о хлоре.
6.10	16	Бинарные соединения.	Оксиды, гидриды, сульфиды.	Слайд-презентация «Бинарные соединения»	§ 10, индивид. задания в тетради.
7.10	17	Ионная связь.	Ионы.	Слайд-презентация» Ионная связь»	§ 9 , вопр.2 (б,в), §10 Вопр. 1 письменно
8.10	18.	Ковалентная неполярная связь.	Химическая связь.	Слайд-презентация «Ковалентная неполярная связь»	§ 10, вопр. 3,5.
13.10	19.	Ковалентная полярная связь.	Спаренные электроны, общая электронная пара.	Слайд-презентация «Ковалентная полярная связь»	§11 , вопр. 2(а),4(п).
14.10	20.	Металлическая связь.	Химическая связь, характеристика химического элемента.	Слайд-презентация «Металлическая связь»	§ 12, вопр.3(п).
15.10	21.	Обобщение, систематизация знаний по теме1		Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Повт. §6-12, задания в тетради.
20.10	22.	Контрольная работа №1 по теме «Атомы химических элементов».		Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Повт. §6-12.
Тема 2. Простые вещества (9 часов)					
21.10	23.	Положение металлов и неметаллов в ПСХЭ. Металлы, физические свойства металлов.	Металлы, неметаллы, электропроводность, теплопроводность.	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	§13, вопр. 2,3,4, сообщение о зеркалах.
22.10	24.	Неметаллы. Аллотропия.	Аллотропия.	Л.о. Составление моделей молекул и кристаллов с	§14, вопр.1,3,4,5(у).

				разными хим. св.	
27.10	25.	Металлические и неметаллические свойства простых веществ.	Свойства физические и химические.	Л.о. Составление моделей молекул и кристаллов с разными хим. св.	§14,вопр.3(п).
28.10	26.	Постоянная Авогадро. Моль. Количество вещества.	Моль, молярная масса, молярный объем.	Д. Некоторые металлы и неметаллы кол-м вещества 1 моль.	§ 15, вопр. 1(б), 2(б,в),4 (п).
29.10	27.	Расчеты с использованием понятия «моль»	Моль.		§16, вопр.1 (б,в), 2(б).
11.11	28.	Расчеты с использованием понятия «моль»	Моль, молярный объем.		§ 15,вопр.3(в), §16, вопр.2(в).
12.11	29.	Расчеты с использованием понятия «моль». Моль, молярная масса	Моль, молярная масса.		§16, вопр. 4(п).
17.11	30.	Решение задач с использованием «моль»	Моль.		§§ 13-16, вопр.5(б).
18.11	31.	Контрольная работа 2 по теме «Простые вещества».			Повт. гл.2
Тема3. Соединение химических элементов. (16 часов).					
19.11	32.	Степень окисления. Определение степени окисления.	Степень окисления.	Слайд-презентация «Степень окисления».	§17(стр.86-89, вопр. 2(г).
24.11	33.	Составление формул бинарных соединений, их названия.	Бинарные соединения.		§18, вопр.2(а,б).
25.11	34.	Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды. Химические формулы.	Химическая формула.	Д. Образцы оксидов.	§18,вопр.1, подготовить сообщения.
26.11	35.	Вода, углекислый газ, негашеная известь.	Оксиды.		§ 18, вопр.5
1.12	36.	Гидриды: хлороводород, аммиак.	Гидриды.	Слайд-презентация «Аммиак»	§ 18, вопр. 4,6.
2.12	37	Основания, их состав и названия. Свойства оснований.	Основания, щелочи, гидроксиды натрия, калия, кальция. Щелочи.	Д. Образцы оснований. Слайд-презентация	§ 19, вопр.4,6

			Реакция нейтрализации.	«Основания»	
3.12	38	Основания. Способы получения оснований.	Основания, щелочи, гидроксиды натрия, калия, кальция. Щелочи. Реакция нейтрализации.	Д. Образцы оснований. Слайд-презентация «Основания»	§ 19
8.12	39	Кислоты, их состав и названия.	Кислоты. Основность . Кислородсодержащие и безкислородные кислоты. Реакция нейтрализации.	Д. Образцы кислот Слайд-презентация «Кислоты: органические и неорганические»	§ 20, вопр. 2,4, 5(а).
9.12	40	Свойства кислот, способы получения кислот.	Кислоты. Основность . Кислородсодержащие и безкислородные кислоты. Реакция нейтрализации.	Д. Образцы кислот Слайд-презентация «Кислоты: органические и неорганические»	§ 20
10.12	41	Соли как производные кислот и оснований.	Соли	Слайд-презентация «Соли»	§21 табл.5 до109с , вопр.1.
15.12	42	Упражнения в составлении формул солей и в их названиях.			§21 , инд. задание. вопр.3.
16.12	43.	Аморфные и кристаллические вещества. Типы кристаллических решеток.	Кристаллические решетки,.	Д. В-ва аморф. и кристаллические.	§22, вопр.3,6(у).
17.12	44.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	Д. Крист-е решетки алмаза, пов.соли, меди.	§22, вопр.5, задание в тетради (п).
22.12	45.	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	Однородные и неоднородные смеси.	Л.о. Знакомство с образцами веществ различных кл. Л.о. Разделение смесей с помощью делительной воронки. Л. о. Дистилляция воды.	§23, вопр1,2,4(у), §25, вопр.3,4(у).
23.12	46.	Массовая и объемная доли компонента смеси..	Массовая, объемная доли		§24, вопр.1-3, с128.
24.12	47.	Контрольная работа 3.Тема «Соединения хим.элементов.»			повт §25, §17-24

Тема 4. «Изменения, происходящие с веществами» (19 часов)

12.01	48	Явления, связанные с изменениями состава вещества. Признаки химических реакций.	Признаки химических реакций.	Д. Плавление парафина, возгонка йода, раств-е $KMnO_4$ диффузия душистых веществ с горячей лампочки. Накаливание. Л.О.1.Сравнение скорости испарения воды и спирта на фильтр.бумаге.	§25, вопр.2-6
13.01	49	Экзо- и эндотермические реакции. Реакции горения.	Реакции горения и окисления.	Д. Горение Mg , P вз-е HCl с $CaCO_3$ получение $Cu(OH)_2$ раств-е $Cu(OH)_2$ в HCl	§26, вопр. 2-6
14.01	50	Закон сохранения массы вещества. Составление химических реакций.	Индексы, коэффициент, химическая реакция.	Д. Опыты подтверждающие закон сохранения массы веществ.	§.27, с139-142 вопр.1,с.145
19.01	51.	Написание химических реакций.	Индексы, коэффициент, химическая реакция.		§ 27с142-145 вопр.2,с145
20.01	52.	Расчеты по химическим уравнениям.	Моль.		§ 28, вопр.1.
21.01	53.	Расчеты по уравнениям реакций.	Моль, массовая доля примеси.		§ 28, упр. 2
26.01	54.	Реакции разложения. Катализ.	Скорость химической реакции, катализатор.		§29, вопр.2-4
27.01	55.	Реакции соединения. Обратимые и необратимые реакции.	Смещение химического равновесия.		§30, вопр.1(в,г,д), 2(б,г), 7(у).
28.01	56.	Реакции замещения. Ряд Бекетова металлов.	Электрохимический ряд напряженности металлов.		§ 31,вопр 1-3
2.02	57	Реакции обмена.	Реакции нейтрализации.		§ 32,вопр. 4-5
3.02	58	Типы химических реакций.	Типы химических реакций.		§ 33, вопр 3
4.02	59	Типы химических реакций.	Типы химических реакций.		§ 33
9.02	60	Подготовка к контрольной работе.			§§ 25-33, задание в тетради.

10.02	61.	Контрольная работа №4 по теме : «Изменения, происходящие с веществами»			§§ 25-33(повт.). Подготовиться к пр.раб. №1
11.02	62	Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».	Правила техники безопасности.		Отчет. Подготовиться к пр.раб. №2
16.02	63	Практическая работа №2. «Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание».	Реакции горения.		Отчет. Подготовиться к пр.раб. №3
17.02	64.	Практическая работа №3. «Анализ почвы и воды».	Смеси и чистые вещества.		Отчет.Подготовиться к пр.раб. №4
18.02	65.	Практическая работа №4. «Признаки химических реакций».	Признаки химических реакций.		Отчет.Подготовиться к пр.раб. №5
24.02	66	Практическая работа №5. «Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе».	Массовая доля вещества в растворе.		Отчет.
Тема №6.«Растворение . Растворы. Свойства растворов электролитов»(29 часа).					
25.02	67	Растворение как физико - химический процесс. Понятие о гидратах.	Гидраты, кристаллогидраты.		§34, с.186-188, задача в тетради.
1.03	68	Насыщенные и ненасыщенные растворы. Кривые растворимости. Значение растворов.	Кривые растворимости, насыщенные, ненасыщенные, перенасыщенные растворы.		§ 34, вопр. 1-5(п).
2.03	69.	Электролиты, не электролиты. Электролитическая диссоциация веществ.	Электролиты, не электролиты Эл. диссоциация веществ	Д. Испытание веществ и их растворов на электропроводность, слайд-презентация, учебный фильм.	§35 упр.1-3, с.198

3.03	70.	Механизм диссоциации электролитов с различным типом связи. Степень диссоциации . сильные и слабые электролиты.	Механизм диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	Д. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации	§ 35, вопр. 4-5.
9.03	71.	Основные положения теории электролитической диссоциации.	Ионы. Катионы. Анионы.	.	§.36, вопр.1,2.
10.03	72.	Реакции ионного обмена, условия протекания реакций ионного обмена.	Диссоциация.		§37,вопр.2-3
15.03	73.	Классификация ионов и их свойства.	Ионы.		§ 37 , вопр.5(г,д).
16.03	74.	Кислоты и их классификация.	Кислоты.		§ 38, вопр.3
17.03	75	Кислоты и их классификация.	Кислоты.		§ 38, вопр.3
22.03	76	Диссоциация кислот.	Диссоциация.		§38, вопр.6.
23.03	77	Свойства кислот с позиции теории электролитической диссоциации.	Химические свойства.	Л.о. реакции характерные для кислот	§38, вопр.4,5.
5.04	78	Основания, их классификация.	Основания, щелочи.		§39, вопр. 2.
6.04	79	Основания, их классификация.	Основания, щелочи.		§39,
7.04	80	Диссоциация оснований.	Диссоциация.		§ 39, вопр.3
12.04	81.	Свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.	Химические свойства.		§ 39, вопр.5
13.04	82.	Соли, их классификация.	Соли.	Л.о. реакции характерные для солей	§41 вопр.1-2 с225
14.04	83.	Диссоциация солей.	Ионы.		§ 41, вопр. 3
19.04	84.	Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.	Химические свойства.		§41, вопр. 5

20.04	85.	Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах	Кислотные и основные оксиды.	Л.о. реакции характерные для основных оксидов на примере CaO	§40, вопр.1-3 с221 подг. к зачету, повт.§35-41.
21.04	86.	Генетическая связь между основными классами неорганических веществ.	Генетические ряды, генетическая связь. Оксиды, основания, кислоты, соли.	Д. Генетический ряд фосфора.	§42, вопр.2, 4.
26.04	87.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель.	ОВР, окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления	Д. Взаимодействие Zn с S, HCl, CuCl ₂ , горение Mg Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.	§43,с.229-231, вопр.2.
27.04	88.	Типы окислительно-восстановительных реакций.	ОВР.		§ 43, вопр.3, 7(б,г).
28.04	89.	Составление ОВР методом ОВР.	ОВР.		§ 43, вопр.2 (б).
3.05	90.	Свойства простых веществ- металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях.	ОВР		Повт. § 34-43, задания в тетради.
4.05	91	Контрольная работа 5 по теме: «Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.»			§34-43(повт.) Подготовиться к пр.раб. №6
5.05	92.	Практическая работа №6. «Ионные реакции»	Ионы, диссоциация.		Отчет. Подготовиться к пр.раб. №7
10.05	93.	Практическая работа № 7 . «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца».	Реакции ионного обмена.		Отчет. Подготовиться к пр.раб. №8
11.05	94.	Практическая работа №8. «Свойства кислот, оснований, солей, оксидов».	Химические свойства.		Отчет. Подготовиться к пр.раб. №9.
12.05	95.	Практическая работа № 9. Решение	Генетическая связь между ОКНС.		Отчет.

		экспериментальных задач.			
Портретная галерея великих химиков (6 часов)					
17.05	96.	Атомно-молекулярная теория М.В. Ломоносова.	Атомы. Молекулы.	Слайд-презентация.	Гл.9
18.05	97.	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	ПСХЭ	Слайд-презентация.	Гл. 9
19.05	98.	Закон Авогадро.	Моль.	Слайд-презентация.	Гл. 9
		Учение К. Льюиса.	Химическая связь.	Слайд-презентация.	Гл.9
		Теория С. Аррениуса.	Диссоциация веществ.	Слайд-презентация.	Гл. 9
24.05	99	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.			Гл. 1-9
25.05	100.	Обобщение учебного материала за курс 8 класса.			Гл. 1-9
26.05	101	Обобщение учебного материала за курс 8 класса.			Гл. 1-9

ВСЕГО:101 часа.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

Литература для учителя

1. Габриелян О.С. ПРОГРАММА КУРСА ХИМИИ для 8- 11 классов общеобразовательных учреждений ДРОФА. МОСКВА. 2007год.
2. Габриелян О.С. Химия. 8 класс. Дрофа. МОСКВА.2013 год.
3. Габриелян О.С., Остроумова И.Г. Настольная книга учителя. Химия. 8 кл
Методическое пособие. - М.: Дрофа, 2002- 2003.
4. Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. и др.- Химия. 8кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8». М.: Дрофа, 2008г.
5. Габриелян, О.С. Химия. 8-9классы: метод. пособие. О.С. Габриелян, Яшукова.- 2е изд., перераб.- М.: Дрофа, 2008.

6. Габриелян О.С., Яшукова А В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8.».-М.: Дрофа, 2013.
7. Габриелян О. С. Изучаем химию в 8 классе (дидактические материалы). Москва «БЛИК и КО» 2005г.
8. Каверина А.А. и др. Оценка качества подготовки выпускников основной школы по химии. - 2-е изд., стереотип. - М.: Дрофа, 2005 г. - 48 с.
9. Курдюмова Т.Н., Новшанская Н.С. Сборник контрольных работ и тестов по химии для 8-11 классов: Кн. Для учителя. - М.: Просвещение, 2007 г. - 158с.
10. Контрольные и проверочные работы ХИМИЯ к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 8» ДРОФА. МОСКВА. 2004год.
11. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. 8-11 класс. - М.: Издат.-школа, 2004 г.
12. Насонова А.Е. Химия в таблицах. 8-11 класс: Справочное пособие. - М.: Дрофа,- 2007г.-96 с.

Литература для учащихся

- Вивюрский В.Я. Учись приобретать и применять знания по химии. Москва «ВЛАДОС» 2007г.
- Габриелян, О.С. Химия. 8 класс: учеб. Для общеобразовательных учреждений (О.С.Габриелян.—14е изд., перераб.—М.: Дрофа, 2013).
- Габриелян О.С., Яшукова А В. Рабочая тетрадь. 8 кл. К учебнику О.С. Габриеляна «Химия.8.».-М.: Дрофа, 2013.
- Габриелян О С., Воскобойникова Н.П. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8—9кл.- М: Дрофа, 2005.
- Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. Издательство «Аркти» Москва. 2007г.
- Рябов М.А. Тесты по химии: 8кл.: к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 8кл.» М.А.Рябов, Е.Ю.Невская.- М.: «Экзамен», 2006.
- Савинкина Е.В. Свердлова Н. Д. Сборник задач и упражнений по химии к учебнику О.С. Габриеляна « химия 8 класс». Москва. Издательство «ЭКЗАМЕН» 2006г.
- Хомченко И.Г. Решение задач по химии.—М.: «Новая Волна», 2005.

Таблицы:

«Техника безопасности при работе в кабинете химии»;
«Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»,
« Растворимость кислот, оснований и солей в воде»,
«Электроотрицательность неметаллов»,
«Электрохимический ряд напряжения металлов»,
« Виды химической связи: ионная, ковалентная, металлическая»,
«Строение пламени»
«Символы и названия химических элементов»

Коллекции:

«Минеральные удобрения»,
«Минералы и горные породы»,
«Стекло и изделия из стекла»,
«Нефть и продукты её переработки»,
«Алюминий»,
«Чугун и сталь»,
«Металлы и сплавы»,
«Модели кристаллических решёток».

-наборы химических реактивов
(кислот, солей, оснований, оксидов);

--наборы химической посуды, оборудование для проведения опытов с нагреванием(спиртовки, держатели для пробирок, хим.щипцы, штативы).

Интернет - ресурсы.

[http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».

[http //www.mon/ gov. ru.](http://www.mon.gov.ru)- Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.

[http //www.regadm. tambov. ru](http://www.regadm.tambov.ru) . - Управление образования Тамбовской области.

[http //him. 1september. ru.](http://him.1september.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».

[http //home. uic. tula .ru / -zanchem](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) . - Занимательная химия : все о металлах.

[http //mendeleev. Jino - net.ru](http://mendeleev.jino-net.ru) . - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.

[http //chemisoft. chat. ru](http://chemisoft.chat.ru) . - Программное обеспечение по химии.

Результаты освоения курса химии 8 класса и система их оценки.

Тема. Введение.

Называть:

- химический элемент по его символу и положению в ПСХЭ
- свойства описываемых неорганических веществ
- химические и физические явления
- вещества по их формулам.

Определять:

- положение элемента в ПСХЭ
 - качественный и количественный состав
 - простые и сложные вещества
- вычислять молекулярную массу по химической формуле

Объяснять:

- понятия (химия, химический элемент, атом, молекула, вещества простые и сложные, физические и химические явления, периоды большие и малые, группы и подгруппы, химическая формула, относительная атомная и молекулярная масса)
- отличие физических явлений от химических

Следовать правилам:

- соблюдения правил ТБ при работе в хим. кабинете
- пользования веществами, хим. посудой и лабораторным оборудованием
- оказания помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами

Тема. Атомы химических элементов.

Называть:

- химические элементы по символам
- периоды большие и малые

- группы главные и побочные
- бинарные соединения
- простые вещества по их химическим формулам

Определять:

- число протонов и электронов в атоме
- число электронных уровней в атоме
- число электронов на внешнем уровне
- вид химической связи между атомами элементов в простых и типичных бинарных соединениях
- металлы и неметаллы по строению атомов

Характеризовать, описывать:

- изменения в составе ядер атомов химических элементов
- причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах
- схемы образования молекул простых веществ и бинарных соединений

Тема. Простые вещества.

Называть:

- простые вещества по их химическим формулам
- физические свойства металлов и неметаллов

Определять:

- качественный и количественный состав простых веществ
- вид химической связи в простых веществах
- количество вещества по заданной массе
- количество вещества по заданному объему простых газообразных веществ

Характеризовать:

- строение и общие физические свойства металлов и неметаллов

Объяснять:

- понятия: аллотропия, моль, количество вещества, число Авогадро, молярный объем
- сходства и различия металлов и неметаллов

- причины многообразия веществ

Тема. Соединения химических элементов.

Называть:

- бинарные соединения по их химическим формулам
- признаки чистых веществ и смесей

Определять:

- принадлежность веществ к определенному классу
- степень окисления химических элементов в бинарных соединениях
- массовые доли элементов по химической формуле сложного вещества

Характеризовать:

- распространенность, физические свойства, применение некоторых бинарных соединений
- физические свойства веществ с атомной, молекулярной, ионной, металлической кристаллическими решетками
- свойства чистой воды и природной

Объяснять (составлять):

- формулы бинарных соединений
- зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток

Тема. Изменения, происходящие с веществами.

Называть:

- признаки физических и химических явлений
- признаки и условия осуществления химических реакций

Определять:

- типы химических реакций по различным признакам
- количество вещества (массу) по количеству вещества (массе) одного из вступивших в реакцию или полученных веществ
- окислитель и восстановитель в ОВР

Характеризовать:

- физические явления в химии
- химические реакции по различным признакам
- условия горения и способы его прекращения

Объяснять (составлять):

- уравнения химических реакций различного типа
- сущность процессов окисления и восстановления
- электронный баланс в ОВР

Тема 5. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов.

Называть:

- основные положения физической и химической теории растворов
- сильные и слабые электролиты
- признаки классификации кислот, оксидов, оснований, солей
- условия протекания реакций обмена до конца

Определять:

- сложные и простые катионы и анионы
- расчеты доли (массовой или объемной) компонента в смеси
- вычисление массовой доли растворенного вещества

Характеризовать:

- химические свойства оксидов, оснований, кислот и солей
- механизм диссоциации веществ с различным типом химической связи
- генетическую связь между классами неорганических веществ

Объяснять(составлять):

- формулы бинарных соединений по степени окисления химических элементов
- сущность реакций нейтрализации
- уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей
- генетический ряд металла и неметалла

- ионные реакции (полные и сокращенные)
- зависимость свойств веществ от состава и строения.

В рабочей программе предусмотрена система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие виды и формы контроля как предварительный, текущий, тематический, итоговый контроль; формы контроля: контрольная работа, дифференцированный индивидуальный письменный опрос, самостоятельная проверочная работа, экспериментальная контрольная работа, тестирование, диктант, письменные домашние задания), анализ творческих, исследовательских работ, результатов выполнения диагностических заданий учебного пособия или рабочей тетради.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены самостоятельные работы, контрольные работы. Курс завершают уроки, позволяющие обобщить и систематизировать знания, а также применить умения, приобретенные при изучении биологии.

Данная программа предусматривает проведение практических работ. Практическая часть (состоит из 5 практических работ)

Основная цель практического раздела программы — формирование у обучающихся умений, связанных с использованием полученных знаний, повышения образовательного уровня, расширения кругозора учащихся закрепление и совершенствование практических навыков.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Оценка устного ответа.

Отметка «5» :

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Ответ «4» ;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» :

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

- Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4» :

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка умений решать расчетные задачи.

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решения нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.
- отсутствие ответа на задание.

4. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.
- работа не выполнена.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

методического совета

МБОУ Титовской СОШ

от 27 августа 2015года №1

_____ Артамонова В.А.

Контрольная работа № 1 (20.10)

"Атомы химических элементов"

1 .Дайте характеристику элементов натрия и серы по плану;
положение элемента в ПСХЭ;
состав атомного ядра;
строение электронной оболочки атома.

2. Дайте характеристику веществ $CaCO_3$ и $Cu(OH)_2$ по плану:
качественный состав;
количественный состав;
относительная молекулярная масса.

3. Из приведенного перечне веществ выпишите соединения с ионной связью:
 $NaCl$ SO_2 CO $AlCl_3$ O_2 Fe KF H_2O Na_2S N_2

4.Дайте определение понятиям:
группа
простое вещество
химическое явление.

3) 8 атомов кислорода

4) 2 молекулы кислорода

А6. Распределение электронов $2\ddot{e}$, $8\ddot{e}$, $2\ddot{e}$ соответствует атому

1) магния 2) бериллия 3) серы 4)

азота

А7. В ряду элементов $Si-P-S-C1$ неметаллические свойства

1) не изменяются

2) ослабевают

3) усиливаются

4) сначала усиливаются, затем ослабевают

А8. Верны ли следующие суждения о простых веществах — неметаллах?

А. Молекулы простых веществ — неметаллов образованы при помощи ковалентной неполярной связи.

Б. Неметаллы обладают хорошей электропроводностью.

1) верно только А 3) верны оба суждения

2) верно только Б 4) оба суждения неверны

А9. Ряд элементов, расположенных в порядке усиления металлических свойств

1) Na, Mg, Al 3) Li, Be, B

2) Li, Na, K 4) K, Ca, Sr

A10. Распределение электронов в ионе натрия 1) 2 \bar{e}

2) 2 \bar{e} , 8 \bar{e} , 1 \bar{e}

3) 2 \bar{e} , 8 \bar{e}

4) 2 \bar{e} , 8 \bar{e} , 8 \bar{e}

Часть В. Тестовые задания с выбором двух правильных ответов (В1) и на соотнесение (В2)

В1. Для озона характерны

1) отсутствие запаха

2) жидкое агрегатное состояние

Контрольная работа №3 (24.12)

«Соединения химических элементов»

в- I

в- II

1. Составьте формулы веществ:

сульфат магния
гидроксид кальция
оксид фосфора (V)
фосфат кальция

силикат натрия
гидроксид железа (III)
оксид алюминия
хлорид меди (II)

2. Из приведенного перечня веществ выпишите отдельно:
основания и кислоты оксиды и соли

$\text{Fe}(\text{OH})_2$ KNO_3 HCl CO_2 KOH MgSO_4 HNO_3 SO_3

H_2SiO_3 LiOH NO H_3PO_4 NaCl $\text{Cu}(\text{OH})_2$ CaO MgSiO_3
Назовите все вещества.

3. Какой объем занимают
²³
 $12 \cdot 10^{23}$ молекул оксида
углерода (IV) ?

Какую массу имеют $6 \cdot 10^{23}$
молекул оксида серы (IV) ?

4. В 100 граммах воды
растворили 25 грамм
поваренной соли.
Определите массовую
долю соли в растворе.

Какую массу йода нужно
растворить в спирте чтобы
получить 15%-ный раствор?

Контрольная работа №4 (10.02)

«Изменения, происходящие с веществами».

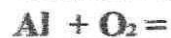
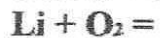
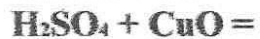
В-I

В-II

1. Как нужно изменить условия реакции чтобы сместить равновесие вправо?



2. Напишите продукты реакций и определите их тип :



3. Напишите продукты реакции, составьте полные и сокращенные ионные уравнения :



4. Какой объем водорода выделится при взаимодействии цинка с 70 граммами соляной кислотой?

- Какая масса осадка образуется при взаимодействии 35 грамм хлорида натрия с нитратом серебра ?

Практическая работа №1 (11.02)

«Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.»

Цель: познакомиться с правилами техники безопасности при работе в химической лаборатории и лабораторным оборудованием.

Оборудование: лабораторный штатив, спиртовка, держатель, пробирка, круглодонная и коническая колбы, спички.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.

Опыт №1. Знакомство с лабораторным оборудованием

а) Устройство лабораторного штатива

б) Приёмы работы со спиртовкой

Практическая работа №2 (16.02)

«Наблюдения за изменениями происходящими с горящей свечой, и их описание».

Цель: наблюдать физические и химические явления при горении свечи.

Оборудование: предметное стекло, свеча, спички, сухая пробирка, держатель.

Инструкция по технике безопасности:

1. Стекло – хрупкий материал, имеющий малое сопротивление при ударе и незначительную прочность при изгибе. Категорически запрещается использовать посуду, имеющую трещины и отбитые края.
2. Пробирку закрепляют в держателе так, чтобы от горлышка пробирки до держателя было расстояние 1 – 1,5 см.
3. Предметное стекло вначале прогревают полностью, а затем вносят в зону тёмного конуса горящей свечи.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Первая помощь при порезах:

а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);

б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;

в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;

г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Опыт №1. Физические явления при горении свечи.

Зажгите свечу. Вы увидите, как начинает таять парафин около фитиля, образуя круглую лужицу. Какой процесс здесь имеет место?

Опыт №2. Обнаружение продуктов горения в пламени.

Возьмите предметное стекло, закрепите в держателе (**т/б**), внесите в зону тёмного конуса горящей свечи и подержите 3 – 5 с. Быстро поднимите стекло, посмотрите на нижнюю плоскость. Объясните, что там появилось.

Сухую пробирку закрепите в держателе (**т/б**), переверните вверх дном и держите над пламенем до запотевания. Объясните наблюдаемое явление.

Цель: определить состав почвы, научиться фильтровать и выпаривать жидкость.

Оборудование: две пробирки, воронка, бумажный фильтр, стеклянная палочка, предметное стекло, спиртовка, стеклянный цилиндр с водой, пробка, универсальная индикаторная бумага.

Инструкция по технике безопасности:

1. Если зажечь спиртовку сразу же после снятия колпачка, загорается плёнка спирта на горлышке спиртовки как раз на том месте, где колпачок прилегает к горлышку. Пламя проникает под диск с трубкой, и пары спирта внутри резервуара загораются. Может произойти взрыв и выброс диска вместе с фитилём. Чтобы избежать этого, приподнимите на несколько секунд диск с фитилём для удаления паров. Если случится воспламенение паров, быстро отставьте в сторону предметы (тетрадь для практических работ) и позовите учителя.
2. Зажжённую спиртовку нельзя переносить с места на место, нельзя также зажигать одну спиртовку непосредственно от другой. Для зажигания спиртовки пользуйтесь спичками.
3. Гасить спиртовку можно только одним способом – накрыть пламя фитиля колпачком. Колпачок должен находиться всегда под рукой.
4. Предметное стекло закрепляется в держателе у одного из его краёв аккуратно. При этом учитывается, что стекло – хрупкий материал и может треснуть, если на него сильно надавить.
5. В процессе выпаривания воды из почвенной вытяжки вначале прогревается всё предметное стекло, а затем капля жидкости на нём.

Первая помощь при порезах:

- а) в первую очередь, необходимо остановить кровотечение (давящая повязка, пережатие сосуда);
- б) если рана загрязнена, грязь удаляют только вокруг неё, но ни в коем случае – из глубинных слоёв раны. Кожу вокруг раны обеззараживают йодной настойкой или раствором бриллиантовой зелени;
- в) после обработки рану закрывают стерильной салфеткой так, чтобы перекрыть края раны, и плотно прибинтовывают обычным бинтом;
- г) после получения первой помощи обратиться в медпункт.

Первая помощь при ожогах:

Ожог первой степени обрабатывают этиловым спиртом, затем, для снятия болевых ощущений, глицерином и накладывают сухую стерильную повязку. Во всех остальных случаях накладывают стерильную повязку после охлаждения места ожога и обращаются в медпункт.

Опыт №1. Механический анализ почвы.

В пробирку помещена почва. Прилейте к ней воду, объём которой должен быть в 3 раза больше объёма почвы. Закройте пробирку пробкой и тщательно встряхивайте 1 – 2 минуты. Наблюдайте за осадком частиц почвы и структурой осадков. Опишите и объясните свои наблюдения.

Опыт №2. Получение почвенного раствора и опыты с ним.

Приготовьте бумажный фильтр, вставьте его в чистую пробирку и профильтруйте полученную в первом опыте смесь почвы и воды. Перед фильтрованием смесь не следует встряхивать. Почва останется на фильтре, а собранный в пробирке фильтрат представляет собой почвенную вытяжку(почвенный раствор).

Несколько капель этого раствора с помощью стеклянной палочки поместите на предметное стекло и подержите его над пламенем спиртовки (**т/б**) до выпаривания воды. Что наблюдаете? Объясните.

Возьмите универсальную индикаторную бумагу, нанесите на неё стеклянной палочкой почвенный раствор. Сделайте вывод по результатам своих наблюдений.

Инструктаж по технике безопасности

Цель работы: 1) провести химические реакции;
2) по признакам химических реакций доказать их осуществление.

Оборудование: спиртовка, штатив с пробирками.

Реактивы: медная проволока, H_2SO_4 , HCl , роданид калия,
мел ($CaCO_3$), $FeCl_3$, Na_2SO_4 , $BaCl_2$.

Ход работы

Опыт 1. Прокаливание медной проволоки, получение оксида меди (II)

$Cu + O_2 =$

Тип реакции:

Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой.

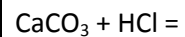
$CuO + H_2SO_4 =$

Наблюдения:

Тип реакции:

Вывод:

Опыт 2. Взаимодействие мела с кислотой

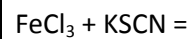


Наблюдения:

Тип реакции:

Вывод:

Опыт 3. Взаимодействие хлорида железа (III) с роданидом калия

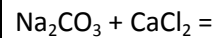


Наблюдения:

Тип реакции:

Вывод:

Опыт 4. Взаимодействие карбоната натрия с хлоридом кальция



Наблюдения:

Тип реакции:

Вывод:

Практическая работа №5 (24.02)

Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться готовить растворы и определять их массовые доли.

Оборудование: Мерный цилиндр, коническая колба, чайная ложка, лабораторные весы, стеклянная палочка.

Реактивы: Сахар, вода.

Ход работы

1. Определить массу сахара (взвесить);
2. Приготовить раствор;
3. Рассчитать массовые доли сахара и воды в полученном растворе;
4. Рассчитать число молекул сахара в полученном растворе.

Дано:

H_2O , $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{12}$

$m_{\text{сахара}} =$

$V_{\text{воды}} = 50\text{мл.}$

$$\omega_{\text{сахара}} = ?$$

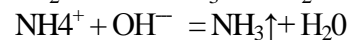
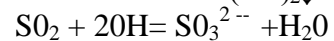
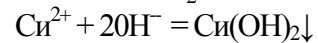
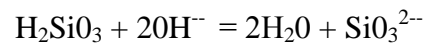
$$\omega_{\text{воды}} = ?$$

$$N_{\text{сах.}} = ?$$

Контрольная работа № 5 по теме «Растворения. Растворы. Свойства растворов электролитов» (4.05)

Вариант №2

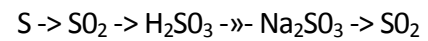
1. Даны уравнения:



А) Свойства какого класса электролитов описаны этими ионными уравнениями?

Б) Запишите молекулярные уравнения, соответствующие каждому из приведенных ионных уравнений. Для уравнения под номером 3 запишите два молекулярных уравнения.

2. Даны переходы:



А) Генетический ряд какого элемента описан цепочкой превращений? Б) Запишите молекулярные уравнения переходов.

В) Рассмотрите 1-й переход в свете ОВР, а последний - в свете ТЭД.

3. Напишите молекулярные и сокращенные ионно-молекулярные уравнения качественных реакций для хлорида бария.

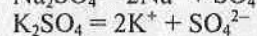
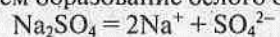
Урок 92. 5.05

Практическая работа №6 по теме «Ионные реакции»

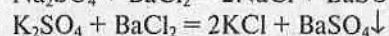
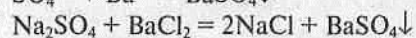
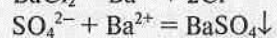
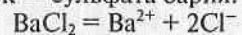
Ионные реакции.

Опыт 1. Обнаружение сульфат-ионов SO_4^{2-}

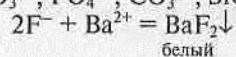
В одну пробирку налили раствор сульфата натрия, в другую — раствор сульфата калия. В обе пробирки добавили раствор сульфата бария. Наблюдаем образование белого осадка в обеих пробирках:



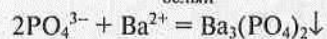
Обе соли при растворении в воде диссоциируют с образованием сульфат-ионов, которые при взаимодействии с ионами бария дают белый осадок — сульфата бария:



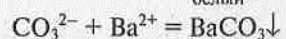
Реактивом на ионы бария могут служить соединения, содержащие в своем составе такие анионы, которые дают осадки с ионом бария. Для этого воспользуемся таблицей растворимости и выпишем такие анионы: F^- , SO_3^{2-} , PO_4^{3-} , CO_3^{2-} , SiO_3^{2-} . Приведем примеры некоторых реакций:



белый



белый



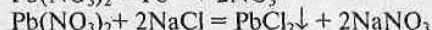
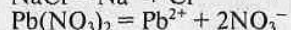
белый

Сущность реакций обнаружения ионов с помощью определенных реактивов состоит во взаимодействии ионов между собой с образованием соответствующих осадков, газов или слабых электролитов.

Опыт 2. Обнаружение хлорид-ионов Cl^-

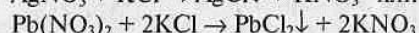
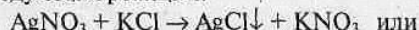
По таблице растворимости находим нерастворимые соли, содержащие в своем составе Cl^- . Это — хлорид серебра (AgCl) и хлорид свинца (PbCl_2).

Присутствие хлорид-ионов в составе хлорида натрия докажем с помощью раствора нитрата свинца:



Опыт 3. Обнаружение сульфат-ионов SO_4^{2-} и хлорид-ионов Cl^- .

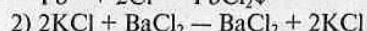
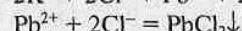
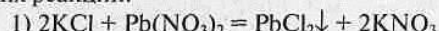
В двух пробирках даны растворы хлорида калия (KCl) и сульфата магния (MgSO_4). Наличие в пробирках данных веществ можно доказать с помощью следующих реакций:



Для обнаружения данных веществ воспользуемся планом, представленным в учебнике.

Раствор из первой пробирки разлили в две пробирки. В одну из них добавили раствор $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$, в другую — раствор BaCl_2 . Возможны два варианта:

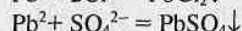
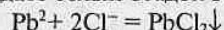
1. Если осадок выпал только в одной пробирке, то исследуемый раствор содержит хлорид калия KCl . Докажем это с помощью уравнений химических реакций:



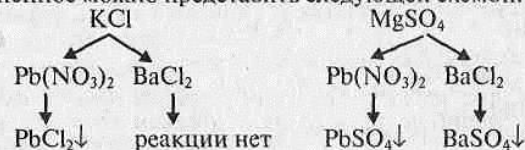
реакции нет, изменений, также никаких не наблюдается.

Вывод: в первой пробирке содержится соль KCl .

Далее к раствору во второй пробирке добавляем раствор $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. Выпадает белый осадок в любом случае.



Выполненное можно представить следующей схемой:

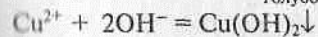
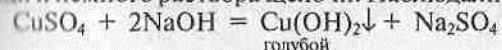


Практическая работа №7. (10.05)

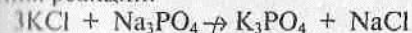
Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца

Опыт 1

Взяли 3 пробирки: В первую пробирку добавили 2 мл раствора сульфата меди и немного раствора щелочи. Наблюдали образование голубого осадка:

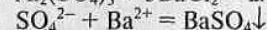
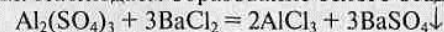


Во вторую пробирку добавили растворы хлорида калия и фосфата натрия. Никаких изменений не происходило. Докажем это с помощью уравнения реакции:



Данная реакция не идет, т. к. не образуется осадок, газ или слабый электролит (вода).

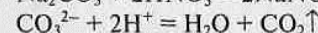
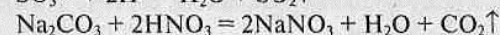
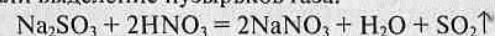
В третью пробирку нальем растворы сульфата алюминия и хлорида бария. Наблюдаем образование белого осадка:



Вывод: реакции идут до конца, если в результате образуется осадок.

Опыт 2

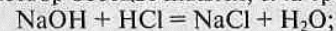
В 2 пробирки налили растворы сульфита натрия и карбоната натрия, соответственно. В обе пробирки добавили раствор азотной кислоты. Наблюдали выделение пузырьков газа:



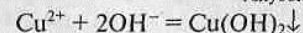
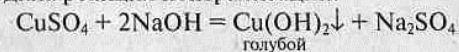
Вывод: реакции идут до конца, если в результате выделяется газ.

Опыт 3

В пробирку налили раствор щелочи NaOH, затем добавили 2 капли фенолфталеина. Раствор окрасился в малиновый цвет, т. к. среда щелочная. Затем добавили раствор сильной кислоты HCl. По мере добавления кислоты раствор обесцвечивался, т. к. среда из щелочной переходила в нейтральную:



В другую пробирку налили 10 мл сульфата меди (II) и немного раствора щелочи NaOH. Наблюдали образование голубого осадка гидроксида меди. При добавлении раствора серной кислоты осадок растворялся, т. к. происходила реакция нейтрализации:



Вывод: все основания (как растворимые, так и нерастворимые) вступают в реакции нейтрализации, т. е. взаимодействуют с кислотами.

Практическая работа №8 (11.05)

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей

Инструктаж по технике безопасности.

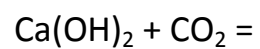
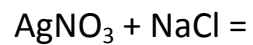
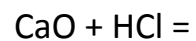
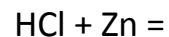
Цель работы: осуществить реакции, характеризующие некоторые свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

Оборудование: спиртовка, штатив с пробирками.

Реактивы: HCl, NaOH, Zn, AgNO₃, Ca(OH)₂, CaO.

Ход работы

Уравнения реакций	Наблюдения, тип реакции



Выводы:

Задание:

1. Осуществить реакции;
2. Определить какие свойства (кислот, оснований, оксидов и солей) характеризует каждая реакция;
3. Определить тип реакции, обратимость;
4. Для реакций ионного обмена привести уравнения в молекулярном, в полном и сокращенном ионном виде.

Практическая работа № 9 Решение экспериментальных задач (12.05)

Инструктаж по технике безопасности.

Цель работы: Научиться опытным путем получать или определять вещества.

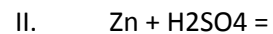
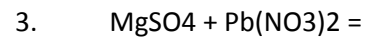
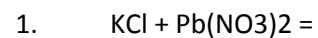
Оборудование: спиртовка, штатив с пробирками.

Реактивы: KCl, MgSO₄, Zn, Pb(NO₃)₂, BaCl₂, H₂SO₄

Ход работы

Уравнения реакций Наблюдения, тип реакции

I.



Выводы:

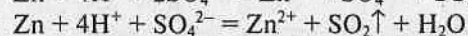
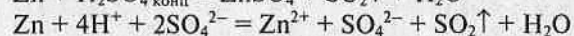
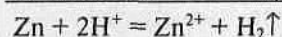
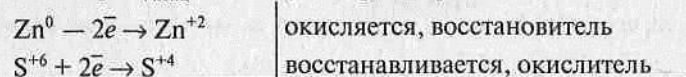
Задание:

5. Обнаружение сульфат-ионов SO_4^{2-} и хлорид-ионов Cl^- (стр.238 опыт 3);
6. Получить хлорид цинка ZnSO_4 (стр.242 задание 1):
 - a) определить тип реакции, обратимость;
 - b) для реакций ионного обмена привести уравнения в молекулярном, в полном и сокращенном ионном виде.
 - c) окислительно-восстановительные реакции уравнивать методом электронного баланса.

Практическая работа № 9

Решение экспериментальных задач

1. В пробирку налили немного концентрированного раствора серной кислоты и опустили в нее 1–2 гранулы цинка. Наблюдаем растворение цинка и выделение пузырьков газа с резким едким запахом:

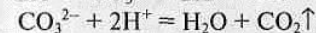
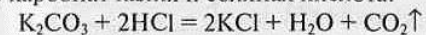


2. В 6 пробирок налили раствор хлорида магния. В каждую из пробирок последовательно приливали растворы: а) гидроксида натрия, б) сульфата калия, в) карбоната натрия, г) нитрата цинка, д) фосфата калия е) сульфида натрия:

- а) $\text{MgCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$
- б) $\text{MgCl}_2 + \text{K}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + 2\text{KCl}$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{K}^+ + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 2\text{K}^+ + 2\text{Cl}^-$
 Реакция не идет, т.к не образуется осадок, газ или вода.
- в) $\text{MgCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{MgCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$
 $\text{Mg}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{MgCO}_3 \downarrow$
- г) $\text{MgCl}_2 + \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 = \text{ZnCl}_2 \downarrow + \text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{Zn}^{2+} + 2\text{NO}_3^- \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{Cl}^- + \text{Mg}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$
 Реакция не идет, т.к не образуется осадок, газ или вода.
- д) $\text{MgCl}_2 + 2\text{K}_3\text{PO}_4 = \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6\text{KCl}$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 6\text{K}^+ + 2\text{PO}_4^{3-} = \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow + 6\text{K}^+ + 6\text{Cl}^-$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{PO}_4^{3-} = \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 \downarrow$
- е) $\text{MgCl}_2 + \text{Na}_2\text{S} = \text{MgS} \downarrow + 2\text{NaCl}$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{Cl}^- + 2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-} = \text{MgS} \downarrow + 2\text{Na}^+ + 2\text{Cl}^-$
 $\text{Mg}^{2+} + \text{S}^{2-} = \text{MgS} \downarrow$

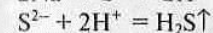
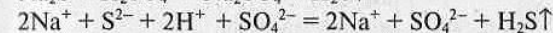
3. Сливаем попарно выданные растворы, немного подогреем и определяем по запаху, в каких случаях идут реакции:

а) карбонат калия и соляная кислота:



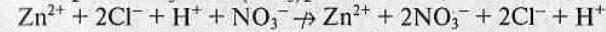
Наблюдали выделение пузырьков газа, значит реакция идет. Газ без цвета и запаха.

б) сульфид натрия и серная кислота:



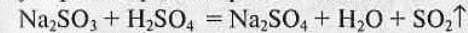
Реакция идет, потому что выделяется газ с запахом тухлых яиц (запах сероводорода).

в) хлорид цинка и азотная кислота:



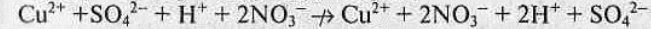
Реакция не идет, т. к. образуются 2 сильных электролита, нет взаимодействия ионов.

г) сульфит натрия и серная кислота:



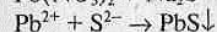
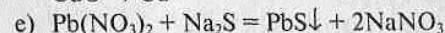
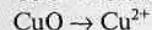
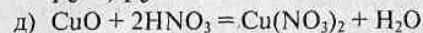
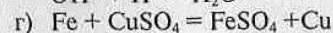
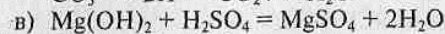
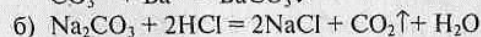
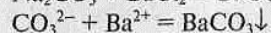
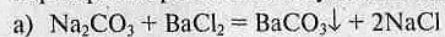
Реакция идет, т. к. выделяется газ с резким запахом.

д) сульфат меди (II) и азотная кислота:



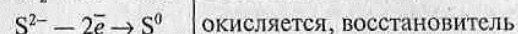
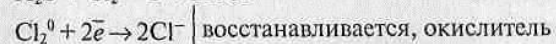
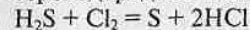
Реакция не идет, т. к. образуются 2 сильных электролита, нет взаимодействия ионов.

4. Осуществим реакции, приведенные в учебнике. Для этого сливаем попарно растворы соответствующих соединений:

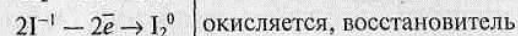
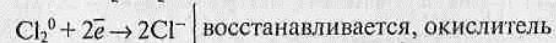
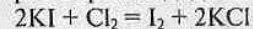


5. Выполним реакции между приведенными веществами:

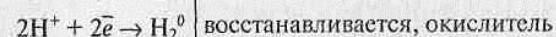
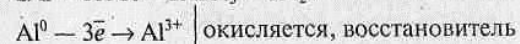
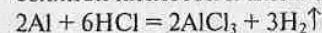
а) сероводородной и хлорной водой:



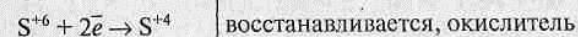
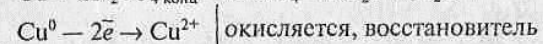
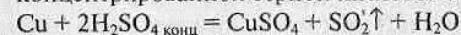
б) раствором иодида калия и хлорной водой:



в) соляной кислотой и алюминием:

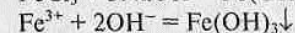


г) концентрированной серной кислотой и медью (при нагревании):

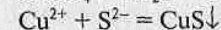
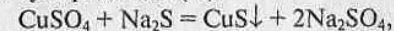


6. Пользуясь, имеющимися в лаборатории растворами получить следующие соединения:

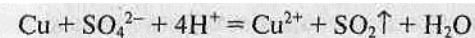
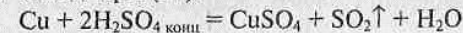
а) гидроксид железа (III):



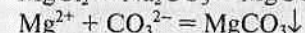
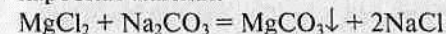
б) сульфид меди (II):



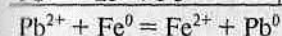
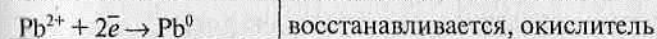
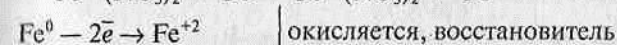
в) оксид серы (IV):



г) карбонат магния:



д) свинец:



Итоговая контрольная работа за курс 8 класса (24.05)

ВАРИАНТ 1

Часть А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа

А1. Число атомов всех химических элементов в молекуле H_3PO_4

- 1)3 2)4 3)5 4)8

А2. Заряд ядра атома соответствует

- 1) порядковому номеру элемента
- 2) номеру периода
- 3) номеру группы
- 4) относительной атомной массе

А3. Группа формул веществ с ионной связью

- | | |
|---|--|
| 1) HCl , CaCl_2 , H_2SO_4 | 3) KOH , H_2S , H_2CO_3 |
| 2) HI , P_2O_5 , H_3PO_4 | 4) KNO_3 , NaOH , MgO |

А4. Вещество с атомной кристаллической решёткой

- | | |
|------------------------|------------------|
| 1) оксид углерода (IV) | 3) вода |
| 2) оксид кремния (IV) | 4) хлорид натрия |

Л5. Реакция обмена идёт до конца между растворами следующих веществ

- 1) хлоридом аммония и серной кислотой

- 2) сульфатом натрия и азотной кислотой
- 3) серной кислотой и гидроксидом калия
- 4) нитратом бария и хлоридом калия

A6. Формула вещества X в цепочке превраще

ний $Ba \rightarrow BaO \rightarrow X \rightarrow BaCO_3$

1) $BaSO_4$ 2) $Ba(OH)_2$ 3) $BaCl_2$ 4) $Ba(NO_3)_2$

A7. Превращение, которое невозможно осуществить в одну стадию

- 1) $Na_2CO_3 \rightarrow NaCl$ 3) $KOH \rightarrow KCl$
- 2) $SiO_2 \rightarrow Si(OH)_2$ 4) $Fe(OH)_2 \rightarrow FeO$

A8. Характеристика реакции, уравнение которой $Mg + 2HCl = MgCl_2 + H_2$

- 1) соединения, экзотермическая, ОВР
- 2) разложения, эндотермическая, ОВР
- 3) замещения, эндотермическая, не ОВР
- 4) замещения, экзотермическая, ОВР

A9. Окислителем в уравнении реакции коррозии железа $4Fe + 3O_2 + 6H_2O = 4Fe(OH)_3$ является

о о +1-2

1) Fe 2) O_2 3) H 4) O

A10. Верны ли суждения о свойствах кислот?

A. При взаимодействии раствора соляной кислоты с медью образуется хлорид меди и газ

водород.

Б. Кислоты реагируют со всеми основаниями с образованием соли и воды.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны