

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа д. Аксакшур
Малопургинского района Удмуртской Республики

Рассмотрено на заседании
школьного
методического объединения
Ушакова Н.А.
Протокол №1 от «26» августа 2022г.



Принято на заседании
Педагогического совета
Машева И.И.
Протокол №1 от «26» августа 2022г.

Рабочая программа
по химии
для 11 класса

Составитель программы:
Ушакова Н.А.
учитель химии,
1 квалификационной категории

2022-2023г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10-ых классов соответствует ФГОС среднего полного общего образования, составлена на основе Примерной программы среднего полного общего образования по химии (базовый уровень) и авторской рабочей программы Н.Н. Гара «Рабочие программы. Химия. 10-11 классы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. Базовый уровень».

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман «Химия» 10 класс, издательство «Просвещение», 2020 год и рассчитана на 68 часов.

Исходными документами для составления примера рабочей программы явились:

Федеральным законом от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию; протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- ФПУ - Приказ Минпросвещения России от 28.12.2018 №345 (в ред. Приказов Минпросвещения России от 08.05.2019 №233, от 22.11.2019 №632) (ред.)

Содержание программы направлено на достижение следующих **целей**:

- ✚ на освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, о важнейших химических понятиях, законах и теориях;

- ✚ на овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- ✚ на развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✚ на воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- ✚ на применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Задача данного курса систематизировать, обобщить и углубить знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах.

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний.

Предусмотрены демонстрационный эксперимент, лабораторные опыты.

В программу внесены изменения по распределению часов в пределах тем:

В тему №1 «Важнейшие химические понятия и законы» из резерва добавлено 1 час на решение задач и упражнений. В тему №2 «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов» из резерва добавлено 1 час для более обстоятельного повторения материала. В тему №3 «Строение вещества» из резерва добавлен 1 час, поскольку изучаемый в ней материал важен для понимания основ химической науки. В тему №5 «Металлы» добавлен 1 час из резерва, т.к. электролиз, коррозия металлов, изучаемые в данной теме

сложны для понимания учащихся и недостаточно изучались ранее. В тему №6 «Неметаллы» добавлено 2 часа из резерва с учётом большого объёма изучаемого материала, необходимого для запоминания. Из темы « Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум» исключена практическая работа «Решение качественных и расчётных задач». Включена практическая работа «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». В данную тему добавлен 1 ч из резерва на решение расчётных задач.

Основной **формой организации** учебного процесса является урок. В преподавании курса используются следующие формы работы с учащимися: в малых группах (2-3 человека); проектная работа; исследовательская деятельность; информационно-поисковая деятельность; выполнение практических и лабораторных работ.

Формы контроля за качеством обучения и усвоения материала:

- собеседование (используется на всех этапах обучения, помогает выяснить понимание основных принципов, законов, теорий);
- опросы, экспресс-опросы (используются для оперативной проверки уровня готовности к восприятию нового материала);
- самостоятельная работа (является типичной формой контроля, подразумевает выполнение самостоятельных заданий без вмешательства учителя);
- письменная контрольная работа (тесты, которые выполняются в письменном виде, технология оценивания – отметочная, по организации – контроль учителя);
- практические работы (химический эксперимент)

2.Общая характеристика учебного предмета

Ведущая роль в раскрытии содержания курса химии 11 класса принадлежит электронной теории, периодическому закону и системе химических элементов как наиболее общим научным основам химии

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

В данном курсе систематизируются, обобщаются и углубляются знания о ранее изученных теориях и законах химической науки, химических процессах и производствах. В этом обучающимся помогают различные наглядные схемы и таблицы, которые позволяют выделить самое главное, самое существенное.

Содержание этих разделов химии раскрывается во взаимосвязи органических и неорганических веществ.

В данном курсе содержатся важнейшие сведения, способствующих формированию здорового образа жизни и общей культуры человека.

Особое внимание уделено химическому эксперименту, который является основой формирования теоретических знаний. Предусмотрены демонстрационный эксперимент, лабораторные опыты.

3. Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с требованиями федерального Государственного образовательного

стандарта основного общего образования на изучение предмета «Химия» (базовый уровень) в 11 классе в учебном плане отводится 1 час в неделю. В учебный план 11Б класса универсального (непрофильного) обучения из школьного компонента по запросам учеников и родителей выделено часы на расширенное изучение химии (базовый уровень).

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются: в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности; в понимании ценности химических методов исследования живой и неживой природы;

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая

созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование: уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности; понимания необходимости здорового образа жизни; потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни; сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных

ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь, а ценностные ориентации направлены на воспитание у учащихся: правильного использования химической терминологии и символики; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии; способности открыто высказывать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

5. Требования к уровню подготовки учащихся

6.Содержание программы учебного предмета

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 ч)

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

Расчетные задачи. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

Тема 3. Строение вещества (9 ч)

Химическая связь. Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Тема 4. Химические реакции (13 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторные опыты. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Расчетные задачи. Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 5. Металлы (13ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов

Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

Демонстрации. Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты. Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей. Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 6. Неметаллы (8ч)

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

Демонстрации. Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторные опыты. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

Тема 7. Генетическая связь

неорганических и органических веществ. Практикум (12 ч)

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Практикум: решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, соби́рание и распознавание газов.

Учебно-тематический план

<u>№</u>	Содержание	Количество Часов	Л/р
----------	------------	---------------------	-----

1	Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы	3	
2	Тема 2. Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов	5	
3	Тема 3. Строение вещества	9	1
4	Тема 4. Химические реакции	13	2
5	Тема 5. Металлы	13	1
6	Тема 6. Неметаллы	8	3
7	Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум	12	
8.	Повторение и подготовка к ЕГЭ	5	
		68	7

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Элементы содержания	Информационное обеспечение	Форма контроля	Домашнее задание	Дата
---	------------	---------------------	----------------------------	----------------	------------------	------

1 (1)	Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества	Атом. Изотоп. Химический элемент, простое вещество, оксиды, гидроксиды (основания и кислоты), соли	Демонстрации: ПС; плакат «Классификация веществ»; видеофильм «Химические элементы»	Фронтальная беседа	§ 1, упр. 1-3, с. 7; записи в тетради	
2 (2)	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях	Вещество. Химическая реакция	Демонстрации: Презентация	Текущий опрос, работа с учебником, стр.5-6	§ 2, стр.5-6, упр.4-6, стр.7	
3 (3)	Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Закон постоянства состава, химическая формула, расчёты по формулам	Демонстрации: Презентация	Текущий опрос, работа с учебником письм. сам. с ДМ: А.М. Радецкий, стр. 9	§ 2, стр.6, упр.7, задачи 1,2, стр.7	
1 (4)	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов	ПЗ и ПС, структура ПСХЭ. Причина периодичности в изменении свойств хим. элементов. Периоды и группы. ПЗ и строение атома. Современное понятие о химическом элементе. Современная формулировка ПЗ. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов.	Демонстрации: ПСХЭ ДИМ	Задание в тетради.		
2-3 (5-6)	Строение электронных оболочек атомов химических элементов	Атомные орбитали. Электронная классификация элементов Особенности строения электронных оболочек	Демонстрации: ПСХЭ ДИМ, таблицы «Электронные оболочки атомов»	Письменная работа	§ 3-4, стр.22, упр.5-7, задача 1.	

		атомов. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронная конфигурация атома				
4 (7)	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов	Степень окисления и валентные возможности химических элементов, возбужденное состояние атома.	Демонстрации: ПСХЭ ДИМ таблицы «Электронные оболочки атомов»,	Проверочная работа	§ 5, стр.22, упр.11-17,	
5 (8)	Решение задач. Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступающих в реакцию или получившихся в результате реакции.			практикум	Пов. §4,5, задачи 3,5	
1-2 (9-10)	Химическая связь. Ионная и ковалентная химические связи	Химическая связь. Виды химической связи. Ионная связь как особый случай ковалентной полярной связи. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи.	Демонстрация: - таблицы «Химическая связь»; - транспаранты «Виды химической связи»	Работа с карточкой	§ 6 (с.24-26), 8, упр. 1-4, (с. 41), задача 1 (с. 42)	
3 (11)	Металлическая и водородная связи	Водородная связь, её роль в формировании структур биополимеров.	Демонстрация: - таблицы «Химическая связь»;	опрос	§ 6, 8, упр. 8, задача 2 (с. 41-42)	

		Водородная связь как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Внутримолекулярная водородная связь и её роль в организации структур биополимеров Металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов Сплавы. Черные и цветные сплавы	- транспаранты «Виды химической связи» - модели кристаллических решеток			
4 (12)	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	Типы кристаллических решеток. Аморфное состояние в-ва.	Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.	Практическая работа	§8, № 7,8, с.41, задачи 1,2, с.41	
5 (13)	Причины многообразия веществ	Изотопия. Аллотропия. Изомерия. Гомология		опрос	§ 9, упр. 9, (с. 41), задача 3 (с. 42)	
6-7 (14-15)	Дисперсные системы.	Золи, гели, понятие о коллоидах. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Коллоидные дисперсные системы. Золи и гели. Значение дисперсных систем в природе и жизни человека	Демонстрации: Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей. Эффект Тиндаля	Задание в тетради.		
8 (16)	Обобщение знаний по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества».			Письменная работа	Пов. §§ 1-9, записи в тетради	

9 (17)	Контрольная работа № 1 по темам « Основные законы химии. ПЗ ПС ДИМ, Строение вещества».	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данной темы			Не задано	
1 (18)	Сущность и классификация химических реакций	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции присоединения, полимеризации, замещения и изомеризации в органической химии	Демонстрация: Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии	опрос	§ 11, упр.3, 4,8 задача. 1,2, с. 48	
2 (19)	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций	Химическая кинетика. Гомогенная и гетерогенная среда. Энергия активации. Кинетическое уравнение реакции. Катализ, катализатор, ингибитор	Демонстрация:ЛО № 1 - влияние на скорость химической реакции: - концентрации; - поверхности соприкосновения реагирующих веществ; - температуры; - катализатора	Самостоятельная работа	§ 12, упр. 1, 4-6 задачи 1-2 (с.63)	
3 (20)	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	Химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, условия, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле-Шателье), константа равновесия	Демонстрация: - видеофильм «Основы молекулярно-кинетической теории»	Работа с карточкой	§12, № 5,6, с.62, задача 2, с.63, п/р №2 на с.76	
4 (21)	Производство серной кислоты контактным способом	Кипящий слой, принцип противотока, принцип теплообмена				
5	Катализ и		Демонстрации.		§ 13-14, упр.	

(22)	катализаторы.		Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора		7-12, задачи 3, 4 (с. 63)	
6 (23)	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH) раствора	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Водородный показатель (pH).	Демонстрация: Таблица растворимости, алгоритм составления реакций ионного обмена.	Решение задач	§ 15-17, упр. (с. 74)1-3, задача 1	
7-8 (24-25)	Реакции ионного обмена.	Реакции ионного обмена	Лабораторный опыт №1. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов	Самостоятельная работа	§17, № 2,3, с.74, задача 2, с.74	
9 (26)	Гидролиз органических и неорганических веществ	Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Гидролиз неорганических и органических соединений.	Демонстрация:ЛО № 2,3 Определение характера среды с помощью универсального индикатора		§ 18, упр. 4-11,	
10-11 (27-28)	Окислительно-восстановительные реакции.	Окислитель. восстановитель. межмолекулярные. внутримолекулярные ок-вост реакции			§11, № 4,8, с.48, задача2	
12 (29)	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий		Подготовит. к контр. работе, задание в тетради		
13 (30)	Контрольная работа № 2 по теме « Типы химических реакций	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем		Письменное тестирование		
1	Положение металлов в	Металлы, s-,p-,d- элементы,	Демонстрация:	Письменная	Металлы	

(31)	ПСХЭ Д. И. Менделеева. Общая характеристика металлов.	металлическая связь, металлическая кристаллическая решетка	Коллекция: «Металлы».	работа	введение в тему (с. 77-79) упр. 1-4, (с. 89); § 28, задача 1 (с.89) подгот. сообщения	
2 (32)	Химические свойства металлов.	Взаимодействие металлов с простыми и сложными веществами			таблица-схема 7 на с.78, записи в тетради	
3 (33)	Общие способы получения металлов.	Общие способы получения металлов	Демонстрации: - образцы сплавов и изделий них;	опрос	§ 19, упр. 5-6, задачи на выход продукта реакции	
4-5 (34-35)	Электролиз растворов и расплавов	Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза. Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия.	Демонстрации: - электролиз раствора сульфата (хлорида) меди		§ 19, упр. 7-10, 7, 8 задачи 4-5 (с. 89), подгот. сообщения	
6 (36)	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс		опрос	§ 20), упр. 11-13, задачи на избыток, недостаток	

7 (37)	Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов	Металлы главных подгрупп, соединения металлов (оксиды, основания, соли), амфотерность алюминия и его соединений	Демонстрации: - образцы металлов, их оксидов, некоторых солей; - взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой; - доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида		§ 21, задания по карточкам, подгот. сообщен.	
8-9 (38-39)	Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, железо)	Металлы побочных подгрупп, d-элементы	Демонстрации: - образцы меди, железа, хрома, их соединений; - взаимодействие меди и железа с кислородом; - взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная);	Письменная работа	§ 22, 23, 26-27 упр. 1-4, 7-12, задачи 2, 4 (с. 118)	
10 (40)	Оксиды и гидроксиды металлов	Оксиды и гидроксиды металлов, их химический характер.	Демонстрации: - получение гидроксида меди, хрома, оксида меди; - взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами; - доказательство амфотерности соединений хрома (III),	Опрос,	§ 29, упр. 16-18, задача 3, (с. 118)	
11 (41)	Сплавы металлов.	Сплавы б цветные и черные металлы		Самостоятельная работа	§28, таблицы	

	Решение расчетных задач по теме: «Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного».				10-12, № 13-15, с.118	
12 (42)	Обобщение и повторение изученного материала темы: « Металлы ».			Опрос, тестирование	Повторить §19-29, задание в тетради	
13 (43)	Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».			Письменная работа	Задача 5	
1 (44)	Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	Неметаллы, характеристика элементов и простых веществ, ковалентная связь кристаллические решетки (атомная, молекулярная, физические и химические свойства простых веществ неметаллов	Демонстрации: - образцы неметаллов; - модели кристаллических решеток, алмаза, графита, получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ		§ 30, упр. 1-4, задача 2, стр.138	
2 (45)	Строение и свойства простых веществ — неметаллов.		Демонстрации. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.		§30, таблицы 16-19, 13 в, с.138, задача 1	
3	Водородные	Летучие водородные		опрос	§32, задача	

(46)	соединения неметаллов.	соединения, их кислотно-основные свойства			3, с.138	
4 (47)	Оксиды неметаллов.	Оксиды неметаллов: солеобразующие и несолеобразующие, кислотные; физические и химические свойства оксидов		Проверочная работа	§31, до с.132, №5,6, 13 б задача 2, с.138	
5 (48)	Кислородсодержащие кислоты.	Кислородсодержащие кислоты	<u>Лабораторный опыт №5:</u> Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.		§31, № 8,9,10, с.138	
6 (49)	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	конц., разбавленная азотная и серная кислоты, окислительные свойства азотной и серной кислот	взаимодействие конц. серной, конц. и разбавленной азотной кислот с медью	задания по карточкам	§31, задания по карточкам	
7 (50)	Решение качественных и расчетных задач, схем превращений.			По заданию в тетради		
8 (51)	Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы».			тестирование		
1 (52)	Генетическая связь неорганических и органических веществ.			Самостоятельная работа	§33, задания по карточкам	
2 (53)	Урок- практикум: составление и осуществление схем превращений. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и правила ТБ.			Практическая работа	§33, задание а, б, в, с.143	
3 (54)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии.	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций.	Практическая работа № 1. Оборудование и материалы для	Практическая работа	п/р № 4, стр.144	

	Распознавание неорганических веществ.		практической работы. Инструкции ТБ.			
4 (55)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по неорганической химии. Осуществление превращений неорганических веществ..	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций.	Практическая работа № 2. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	Практическая работа	п/р № 4, стр.144	
5 (56)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии. Распознавание органических веществ.	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций на ионы.	Практическая работа № 3. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	Практическая работа	п/р № 6, стр.145	
6 (57)	Правила ТБ. Решение экспериментальных задач по органической химии. Осуществление превращений органических веществ.	Идентификация органических соединений, проведение качественных реакций на ионы.	Практическая работа № 4. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	Практическая работа	п/р № 6, стр.145	
7 (58)	Правила ТБ. Получение, собирание и распознавание газов-неорганических веществ.	Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение газов, способы собирания и их идентификация	Практическая работа № 5. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.		Работа с цепочками превращений	
8 (59)	Правила ТБ. Получение, собирание и распознавание газов-органических веществ.	Свойства кислот, расчеты по уравнению, получение газов, способы собирания и их идентификация	Практическая работа № 6. Оборудование и материалы для практической работы. Инструкции ТБ.	Практическая работа	Работа с цепочками превращений	
9 (60)	Генетическая связь неорганических и органических веществ	Химические свойства основных классов неорганических соединений	Справочные таблицы	превращений	§ 33, упр. (с. 143), работа с	

		Классификация и номенклатура органических соединений			цепочками	
10 (61)	Обобщение и систематизация знаний по темам «Металлы» и «Неметаллы»	Применять УУД полученные при изучении тем, в ходе выполнения тренировочных заданий	Справочные таблицы	Задания к контр. работе в тетради		
11 (62)	Контрольная работа № 5 по теме «Теоретические основы химии»	Выявление УУД, степени их усвоения, полученных при изучении данных тем : «Металлы», «Неметаллы»				
12 (63)	Бытовая химическая грамотность	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.	Демонстрация: - видеофильм «Химия вокруг нас»	Подготов. сообщен.		
64 65 66 67 68	Обобщение изученного материала. решение задач всех типов			По заданию в тетради		

Оценка устного ответа учащихся

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

- 1) правильно определил цель опыта;
- 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- 5) правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
- 6) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
3. или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы

или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии выставления оценок за проверочные и контрольные тесты.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20 — 30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала:

оценка «5» - 91-100% максимального количества баллов;

оценка «4» - 75-90% максимального количества баллов;

оценка «3» - 50-74% максимального количества баллов;

оценка «2» - менее 50% максимального количества баллов.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если обучающийся:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
3. допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
3. допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Примечание.

Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 — 3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочётам и являются: - нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий; - арифметические ошибки в вычислениях; - небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц; - орфографические и пунктуационные ошибки.

Дополнение

При работе учащихся в группе оценивается:

1. Умение распределить работу в команде
2. Умение выслушать друг друга
3. Согласованность действий
4. Правильность и полнота выступлений
5. Активность

Каждый пункт оценивается отдельно в баллах.

Индивидуальный проект:

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем, проявляющаяся в умении поставить проблему и выбрать адекватные способы её решения, включая поиск и обработку информации, формулировку выводов и/или обоснование и реализацию/апробацию принятого решения, обоснование и создание прогноза, модели, макета, объекта, творческого решения и т. п. . Данный критерий в целом включает оценку сформированности познавательных учебных действий .
2. Сформированность предметных знаний и способов действий, проявляющаяся в умении раскрыть содержание работы, грамотно и обоснованно в соответствии с рассматриваемой проблемой/темой использовать имеющиеся знания и способы действий .

3. Сформированность регулятивных действий, проявляющаяся в умении самостоятельно планировать свою познавательную деятельность и управлять ею во времени, использовать ресурсные возможности для достижения целей, осуществлять выбор конструктивных стратегий в трудных ситуациях.

4. Сформированность коммуникативных действий, проявляющаяся в умении ясно изложить и оформить выполненную работу, представить её результаты, аргументированно ответить на вопросы.

Используемый УМК:

1. Н.Н. Гара. Программы и примерное тематическое планирование курса химии к учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман для 8-9 классов и 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень).
2. Рудзитис Г.Е. Химия. Основы общей химии. 11 класс: учеб. Для общеобразоват. учреждений: базовый уровень – М.: Просвещение, 2011
3. Гара Н.Н. Уроки в 11 классе: пособие для учителя общеобразоват. учреждений – М.: Просвещение, 2009

Основная учебная литература для учащихся:

1. Рудзитис Г.Е Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений./ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2009.- 156 с.

Дополнительная учебная литература для учащихся:

1. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Издательство Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.

Основная учебная литература для учителя:

1. Примерная программа программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень). Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. – Вентана-Граф, 2007. – (Современное образование).
2. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. -56с.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В Начала химии. Учеб. пособие для старшеклассников и поступающих в вузы.. – М.: Дрофа, 2006. – 324 с.
4. Варианты ЕГЭ-2016-17: Химия: реальные задания:

Контрольная работа №1

по теме: « Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества».

Вариант 1.

A1. Сумма протонов, нейтронов и электронов в атоме ^{40}Ca равна

1) 40 2) 60 3) 30 4) 50

A2. Какую электронную конфигурацию имеет атом наиболее активного металла?

.....3s23p1 2)3s2 3)3s1 4).....3s23p2

A3. Элементы расположены в порядке уменьшения их атомов радиуса:

1) F-Br-H-Cl 2) H-F-Cl-Br 3). Br-Cl-F-H 4). H-Cl-Br-F

A4. Соединениями с ковалентной полярной и ковалентной неполярной

связью являются соответственно

вода и сероводород 2) бромид калия и азот

метан и кислород 4) водород и хлороводород

A5. Изотопы одного и того же элемента отличаются друг от друга

числом нейтронов 3) числом протонов

числом электронов 4) зарядом ядра

B1. Установите соответствие между веществом и видом связи атомов в этом веществе.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА ВИД СВЯЗИ

цинк 1) ионная

азот 2) металлическая

В) аммиак 3) ковалентная полярная

Г) хлорид кальция 4) ковалентная неполярная

А	Б	В	Г

B2. Установите соответствие между химической формулой соединения и значением степени окисления серы в нем.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ СЕРЫ

А) $Mg(HSO_4)_2$ 1) 0

Б) Al_2S_3 2) +2

В) S_8 3) +4

Г) $(NH_4)_2SO_3$ 4) +6

5) -2

С1. Вычислите массу соли и объём газа, который выделится при взаимодействии цинка с 150 г 20% соляной кислотой.

Контрольная работа №1

по теме: « Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества»

Вариант 2.

А1. Иону S^{2-} соответствует электронная формула

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$

А2. Число нейтронов в ядре атома ^{39}K равно

2) 20 3) 39 4) 58

1.

А3. Химический элемент расположен в четвертом периоде, в IА группе. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел

1) 2, 8, 8, 2 3) 2, 8, 8, 1

2) 2, 8, 18, 1 4) 2, 8, 18, 2

А4. В ряду химических элементов Na - Mg - Al - Si

увеличивается число валентных электронов в атомах

уменьшается число электронных слоев в атомах

уменьшается число протонов в ядрах атомов

увеличиваются радиусы атомов

A5. Вещества, имеющие молекулярную кристаллическую решётку, как правило:

1) тугоплавки и хорошо растворимы в воде

2) легкоплавки и летучи

3) твёрды и электропроводны

4) теплопроводны и пластичны

B1. Установите соответствие между формулой частицы и её электронной конфигурацией

Частица электронная конфигурация

A) S⁰ 1) 1s²2s²2p⁶3s²

Б) Cl⁺⁷ 2) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴

В) P⁺³ 3) 1s²2s²2p⁵

Г) N⁻² 4) 1s²2s²2p⁶

B2. Установите соответствие между веществами и типом химической связи в них

Cl₂; А) металлическая;

Fe; Б) ковалентная полярная;

NO; В) ковалентная неполярная;

MgO; Г) ионная

C1. Рассчитайте массовую долю соли в растворе, полученном при растворении 1,3 г цинка в 36,5 г 10 % раствора соляной кислоты.

Ключи к проверке

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2
2	3	3	2	1	2431	4513

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2
1	2	3	1	3	2413	BAБГ

Каждое правильное задание A1-A5 оценивается по 1 баллу, B1-B2 по 2 балла, C1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

Баллы	1-5	6-8	9-10	11-12
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

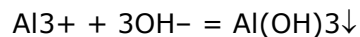
Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»

Вариант1.

A1. Реакция, уравнение которой $\text{CaCO}_3 (\text{к}) = \text{CaO} (\text{к}) + \text{CO}_2 (\text{г}) - Q$, относится к реакциям

- 1) соединения, экзотермическая
- 2) разложения, эндотермическая
- 3) соединения, эндотермическая
- 4) разложения, экзотермическая

A2 . Сокращенное ионное уравнение реакции



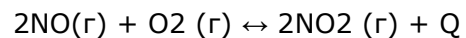
соответствует взаимодействию

- 1) хлорида алюминия с водой 2) алюминия с водой
- 3) хлорида алюминия со щелочью 4) алюминия со щелочью

A3. Какой из факторов не оказывает влияния на скорость химической реакции в растворах?

- 1) концентрация веществ 2) использование катализатора
- 3) использования ингибитора 4) объём реакционного сосуда

A4. Химическое равновесие в системе



смещается в сторону образования продукта реакции при

- 1) повышении давления
- 2) повышении температуры
- 3) понижении давления
- 4) применении катализатора

A5. К реакциям гидролиза относится взаимодействие с водой

- 1) натрия
- 2) оксида натрия
- 3) хлорида натрия
- 4) карбоната натрия

B1. Установите соответствие между названием соли и реакцией среды ее

водного раствора.

НАЗВАНИЕ ОТНОШЕНИЕ

СОЛИ К
ГИДРОЛИЗУ

- А) фосфат калия 1) щелочная
Б) сульфат меди 2) кислая
В) карбонат лития 3) нейтральная
Г) нитрат натрия

В2. В соответствии с термохимическим уравнением реакции



при выделении 1180,9 кДж теплоты масса сгоревшего углерода равна _____ г. (Запишите число с точностью до целых)

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



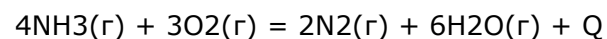
Определите окислитель и восстановитель.

С2. Вычислите объём углекислого газа, который образуется при разложении 300 г карбоната кальция, содержащего 10 % примесей.

Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции»

Вариант2.

А1. Реакция горения аммиака



является реакцией

- 1) соединения, каталитической, эндотермической
- 2) замещения, каталитической, экзотермической

3) окислительно-восстановительной, некаталитической, экзотермической

4) обмена, некаталитической, эндотермической

A2. Увеличение давления повысит скорость химической реакции между

1) Fe и H₂SO₄ (р-р)

2) NH₃ и O₂

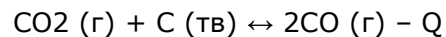
3) Zn и HCl (р-р)

4) BaCl₂ (р-р) и H₂SO₄ (р-р)

A3. Сильными электролитами являются:

1) HCl и AgNO₃ 2) Fe(OH)₃ и H₂SO₄ 3) Zn(OH)₂ и H₂S 4) H₃PO₄ и Ag₃PO₄

A4. Химическое равновесие в системе



сместится вправо при

1) повышении давления 2) понижении температуры

3) повышении концентрации CO 4) повышении температуры

A5. В качестве анионов только гидроксид-ионы образуются при диссоциации

1) Ba(OH)₂ 2) CH₃ – OH 3) (CuOH)₂CO₃ 4) HCOOH

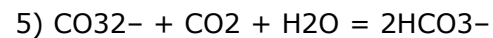
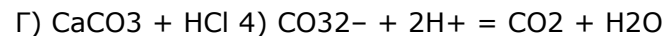
B1. Установите соответствие между реагентами и ионно-молекулярным уравнением реакции.

РЕАГЕНТЫ ИОННО-МОЛЕКУЛЯРНОЕ УРАВНЕНИЕ

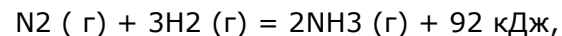
A) NaOH + HNO₃ 1) CaCO₃ + 2H⁺ = Ca²⁺ + H₂O + CO₂

Б) Na₂CO₃ + HCl 2) CO₃²⁻ + H₂O = HCO₃⁻ + OH⁻

В) Na₂CO₃ + CO₂ + H₂O 3) OH⁻ + H⁺ = H₂O



В2. При образовании аммиака согласно уравнению реакции:



выделилось 23 кДж теплоты. При этом объём (н.у.) составил: ____.(Ответ округлите до целых)

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

С2. Вычислите объём углекислого газа, который образуется при разложении 600 г карбоната кальция, содержащего 20 % примесей.

Ключи к проверке

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2
2	3	4	3	4	1213	36

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2
3	2	3	4	1	3451	6

Каждое правильное задание А1-А5 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

Баллы	1-5	6-8	9-10	11-12
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Контрольная работа №3 по теме: «Металлы»

Вариант1.

A1. Электронной конфигурации иона Mg^{+2} соответствует формула

1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 c$ 4) $1s^2 2s^2 2p^6$

A2. Одинаковую степень окисления хром проявляет в соединениях:

1) $CrCl_3$ и CrO_3 2) K_2CrO_4 и $K_2Cr_2O_7$ 3) $K_2Cr_2O_7$ и Cr_2S_3 4) $KCrO_2$ и K_2CrO_4

A3. Верны ли следующие суждения о промышленных способах получения металлов?

А. В основе пирометаллургии лежит процесс восстановления металлов из руд при высоких температурах.

Б. В промышленности в качестве восстановителей используют оксид углерода (II) и кокс.

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

A4. Основные свойства ослабевают в ряду веществ:

1) $Li_2O \rightarrow K_2O \rightarrow Rb_2O$ 2) $Al_2O_3 \rightarrow MgO \rightarrow Na_2O$ 3) $CaO \rightarrow MgO \rightarrow BeO$ 4) $B_2O_3 \rightarrow BeO \rightarrow Li_2O$

A5. Медь реагирует с каждым из двух веществ:

1) $AgNO_3$ и O_2 2) $NaOH$ и HCl 3) Cl_2 и H_2O 4) HNO_3 и $MgCl_2$

A6. Гидроксид магния можно получить реакцией ионного обмена при взаимодействии

1) хлорида магния с гидроксидом калия 3) оксида магния с гидроксидом калия

2) оксида магния с водой 4) карбоната магния с гидроксидом калия

B1. Установите соответствие между веществами, вступившими в реакцию и продуктами реакции

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

1) $Fe + Cl_2 \rightarrow$ а) $FeCl_2$

2) $Cr(OH)_3 + NaOH \rightarrow$ б) $Na_2[Cr(OH)_6]$

3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{NH}_3 \rightarrow$ в) $\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4$ (конц.) \rightarrow г) FeCl_3

д) $\text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

е) $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$

В2. Установите соответствие между формулой соли и продуктом, образующимся на инертном аноде при электролизе её водного раствора.

ФОРМУЛА СОЛИ ПРОДУКТ НА АНОДЕ

А) $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 1) H_2

Б) LiBr 2) O_2

В) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 3) NO_2

Г) KCl 4) NO

5) Cl_2

6) Br_2

С1 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

Укажите условия протекания реакций

С2. Вычислите массу соли, образующейся при взаимодействии 22,4 г оксида кальция с раствором, содержащим 51,2 г азотной кислоты, если известно, что выход составил 80% от теоретически возможного.

Контрольная работа №3

по теме: «Металлы»

Вариант 2.

А1. Какая электронная конфигурация внешнего энергетического уровня соответствует атому элемента II А группы?

1) 3s23p6 2) 3s2 3) 4s23d6 4) 2s22p6

A2. Одинаковую степень окисления хром проявляет в соединениях:

1) CrCl₃ и CrO₃ 2) K₂CrO₄ и K₂Cr₂O₇ 3) K₂Cr₂O₇ и Cr₂S₃ 4) KCrO₂ и K₂CrO₄

A3. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

А. Щелочные металлы – это серебристо-белые мягкие вещества.

Б. Щелочные металлы – это легкие и легкоплавкие металлы.

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

A4. Наиболее легко окисляется на воздухе

1) алюминий 2) магний 3) натрий 4) медь

A5. В схеме превращений

X₁ X₂

Na₂O → NaOH → NaNO₃ веществами «X₁» и «X₂» могут быть соответственно

1) Na и HNO₃ 2) H₂O и NaOH 3) HNO₃ и Na₂O 4) H₂O и HNO₃

A6. Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ:

1) NaOH и BaCl₂ 2) KOH и HCl 3) CaSO₄ и KNO₃ 4) K₂SO₄ и NaCl

B1. С оксидом хрома (VI) реагируют

а) NaOH

б) HCl

в) H₂O

г) SO₃

д) CaO е) Zn

B2. Установите соответствие между металлом и способом его электролитического получения

НАЗВАНИЕ МЕТАЛЛА ЭЛЕКТРОЛИЗ

А) натрий 1) водного раствора солей

Б) алюминий 2) водного раствора гидроксида

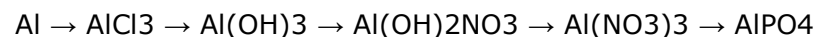
В) серебро 3) расплава поваренной соли

Г) медь 4) расплавленного оксида

5) раствора оксида в расплавленном криолите

6) расплавленного нитрата

C1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения



C2. При взаимодействии 5 л азота с водородом образовалось 8 л аммиака (н.у.). Вычислите выход продукта реакции от теоретически возможного.

Ключи к проверке

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2
1	2	3	3	1	1	гбед	2625

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2
2	2	3	3	4	2	авд	3511

Каждое правильное задание A1-A6 оценивается по 1 баллу, B1-B2 по 2 балла, C1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

Баллы	1-6	7-9	10-11	12-13
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Контрольная работа №4

по теме: « Неметаллы»

Вариант 1.

A1 Электроны атома фосфора, находящегося в основном состоянии, расположены на орбиталях так:

1) ...5s25p5 2) ...3s23p5 3) ...3s23p3 4) ... 5s25p3

A2 Максимальная валентность азота равна

1) II 2) III 3) IV 4) V

A3 Число простых веществ в ряду: озон, азот, глюкоза, хлороводород, карбид кальция, сера, графит - равно

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

A4. Аллотропные модификации кислорода не отличаются

- 1) физическими свойствами
- 2) типом химической связи между атомами
- 3) химическими свойствами
- 4) числом

атомов,
входящих в
состав
молекул

A5. В реакции, уравнение которой



фосфор

- 1) окисляется
- 2) восстанавливается
- 3) принимает электроны
- 4) не изменяет степень окисления

A6. Объем кислорода (при н. у.), необходимый для окисления 6,4 г серы:

- 1) 11,2 л
- 2) 5,6 л
- 3) 2,24 л
- 4) 4,48 л

B1. B 2. Установите соответствие между химической формулой соединения и степенью окисления фосфора в нём

Формула соединения Степень окисления фосфора

- А) P_2O_5 1) +3
- Б) H_3PO_4 2) +5
- В) H_3PO_3 3) -3
- Г) Ca_3P_2 4) +1
- 5) - 1
- 6) -2

C1 Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

Укажите условия протекания реакций.

Контрольная работа №4 по теме: « Неметаллы»

Вариант 2.

A1. Среди элементов VIA группы максимальный радиус атома имеет

кислород 3) теллур 3) сера 4) полоний

A2. 8. Формула высшего оксида хлора

1) Cl_2O 2) ClO_2 3) Cl_2O_5 4) Cl_2O_7

A3. Водородное соединение с ярко выраженными основными свойствами образует

углерод 2) азот 3) фтор 4) кислород

A4. При нагревании кристаллического хлорида натрия с концентрированной фосфорной кислотой выделяется газ

1) SO_2 2) SO_3 3) HCl 4) Cl_2

A5. Верны ли следующие суждения о галогенах?

А. Фтор в соединениях проявляет как положительную, так и отрицательную степень окисления.

Б. При нормальных условиях бром и йод являются жидкостями.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

А6. Объем кислорода (при н. у.), необходимый для окисления 6,2 г фосфора

1) 11,2 л 2) 5,6 л 3) 2,24 л 4) 4,48 л

В1. Установите соответствие между реагентами и схемами превращений элемента серы.

РЕАГЕНТЫ	СХЕМЫ ПРЕВРАЩЕНИЙ
1) сера и кислород	А) S+4 S+6
2) оксид серы (IV) и кислород	Б) S+4 S0
3) сероводород и кислород	В) S0 S+4
4) серная кислота (конц.) и медь	Г) S-2 S+4
	Д) S0 S-2
	Е) S+6 S+4

В2. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами их взаимодействия.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
А) $P_2O_3 + H_2O$	1) H_3PO_3
Б) $P_2O_5 + H_2O$	2) HPO_2
В) $P_2O_5 + MgO$	3) H_3PO_4
Г) $P_2O_5 + Mg(OH)_2$	4) $Mg_3(PO_4)_2$
	5) $Mg_3(PO_4)_2 + H_2$
	6) $Mg_3(PO_4)_2 + H_2O$

С1. Над катализатором пропущена смесь из 44,8 л азота и 100,8 л водорода (н. у.). Вычислите объём аммиака при 75 %-ном выходе аммиака.

Ключи к проверке

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2
3	4	4	2	2	4	АД	2213

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	B1	B2
4	4	2	3	4	2	ВАГЕ	1364

Каждое правильное задание А1-А6 оценивается по 1 баллу, В1-В2 по 2 балла, С1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

Баллы	1-6	7-9	10-11	12-13
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

А1 Иону S²⁻ соответствует электронная формула

- 1) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁶3) 1s²2s²2p⁶
- 2) 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴4) 1s²2s²2p⁶3s²3p²

А2 Элементу, электронная формула атома которого 1s²2s²2p⁶3s²3p⁴, соответствует водородное соединение

- 1) HCl 2) PH₃ 3) H₂S 4) SiH₄

А3 Элементы расположены в порядке уменьшения их атомов радиуса

1) F- 3) Br-
Br- Cl-
H- F-
Cl H

2) H- 4) H-
F- Cl-
Cl- Br-
Br F

A4 Сложный эфир можно получить реакцией:

1) гидрирования 3) нитрования
2) галогенирования 4) этерификации

A5 Разбавленная серная кислота вступает в реакцию замещения с

1) гидроксидом 3) оксидом
натрия меди (II)
2) железом 4) серебром

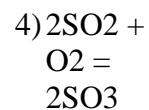
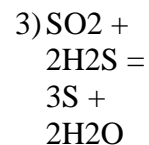
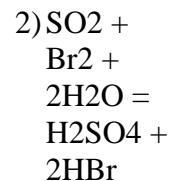
A6 Реакция горения аммиака $4\text{NH}_3(\text{г}) + 3\text{O}_2(\text{г}) = 2\text{N}_2(\text{г}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{г}) + Q$

является реакцией

1) соединения, 3) окислительно-
каталитической, восстановительной,
эндотермической некаталитической,
экзотермической
2) замещения, 4) обмена,
каталитической, некаталитической,
экзотермической эндотермической

A7 Окислительные свойства оксид серы (IV) проявляет в реакции

1) $\text{SO}_2 +$
 $\text{NaOH} =$
 NaHSO_3



A8 При образовании аммиака согласно уравнению реакции

$\text{N}_2(\text{г}) + 3 \text{H}_2 = 2\text{NH}_3 + 92 \text{ кДж}$, выделилось 23 кДж теплоты, при этом объем (н.у.) вступившего в реакцию водорода составил

1) 4,48 л 3) 11,2 л

2) 5,6 л 4) 16,8 л

B1. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые преимущественно образуются в ходе реакций.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ

А) $\text{S} + \text{O}_2$ CrCl_2
 Б) $\text{Cr} + \text{HCl}$ $\text{CrCl}_2 + \text{H}_2$

В) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4$ SO_2

SO_3

Г) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4$ $\text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{MgSO}_4 + \text{H}_2$

B2 Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому(-ой) оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ КЛАСС
ВЕЩЕСТВА (ГРУППА)

ОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ

- А) глицерин 1) альдегиды
Б) этан 2) аминокислоты
В) бутанол-1 3) простые эфиры
Г) толуол 4) спирты
5) углеводороды
6) углеводы

C1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель

C2. Через 280 г 10%-ного раствора гидроксида калия пропустили 4,48 л оксида углерода (IV) (н.у.). Найдите массу образовавшейся в растворе соли.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

Часть 1

A1 Реакция, уравнение которой $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2$,

относится к реакциям

- 1) замещения 3) соединения,
2) разложения, 4) обмена

A2 Какой тип реакции характерен для ацетилена

- 1) разложения 2) замещения
- 3) присоединения 4) обмена

A3 Какая из солей в водном растворе не подвергается гидролизу?

- 1) K_2SO_4 2) K_2SO_3
- 3) Fe_2SO_4 4) $Cr_2(SO_4)_3$

A4 Общая формула алкенов:

- 1) C_nH_{2n+2} 2) C_nH_{2n}
- 3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

A5 Выберите формулу соли:

CO_2

Na_2O

$CaCl_2$

CO

A6 Среди предложенных формул определите формулу карбоната кальция:

- 1) $CaSO_4$ 2) $Ca(NO_3)_2$ 3) $CaCO_3$ 4) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$

A7 . С раствором гидроксида натрия реагируют следующие вещества:

- 1) CaO 3) SO_3
- 2) MgO 4) $Mg(OH)_2$

A8. Сокращенное ионное уравнение реакции $Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3 \downarrow$

соответствует взаимодействию

- 1) хлорида
алюминия
с водой
- 2) алюминия
с водой
- 3) хлорида
алюминия
со
щелочью
- 4) алюминия
со
щелочью

В1. Установите соответствие между молекулярной формулой органического вещества и классом (группой), к которому(-ой) оно относится

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КЛАСС (ГРУППА) ВЕЩЕСТВ

- А) C_5H_{10} 1) алкины
- Б) C_5H_8 2) арены
- В) C_6H_6 3) алкены
- Г) C_4H_{10} 4) простые эфиры
- 5) алканы

В2

Установите соответствие между химической формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому это вещество принадлежит.

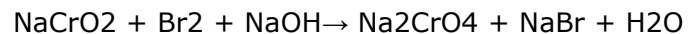
ХИМИЧЕСКАЯ СТЕПЕНЬ

ФОРМУЛА ОКИСЛЕНИЯ ХРОМА

- | | | |
|-----------------|----|----|
| А) Cr_2O_3 | 1) | +5 |
| Б) CrO_3 | 2) | +2 |
| В) CrO | 3) | +3 |
| Г) $K_2Cr_2O_7$ | 4) | 0 |

5) +6

C1 Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

C2 Раствор щелочи, полученный растворением 5,0 г натрия в воде, нейтрализовали раствором с массовой долей серной кислоты 5% и плотностью 1,03 г/см³. Определите объем раствора кислоты, израсходованной на нейтрализацию?

Ключи к проверке

1 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2
1	2	3	4	2	3	3	4	3265	4545

2 вариант

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B1	B2
1	3	1	2	3	3	3	3	3125	3525

Каждое правильное задание A1-A8 оценивается по 1 баллу, B1-B2 по 2 балла, C1 – 3 балла.

При оценивании учащихся по 5-балльной шкале предлагается следующее распределение баллов.

Баллы	1-6	7-11	12-13	14-15
Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»

Практическая работа №1

Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией

Цель работы: научиться готовить растворы с определенной молярной концентрацией, производить теоретические расчеты, которые можно применить на практике.

Оборудование: весы, мерная колба, ложечка, химический стакан, стеклянная палочка, вода, хлорид натрия, хлорид калия.

Примечание:

1. Вспомните правила поведения и техники безопасности, процессы растворения, формулы для расчета.
2. Внимательно слушай указания учителя.

Алгоритм проведения работы:

1. этап работы:

Рассчитайте массу соли, которую необходимо взять для приготовления

1 вариант 100 мл 0,1 М раствора хлорида натрия

2 вариант – 100 мл 0,2 М раствора хлорида калия

2. этап работы

На весах взвесьте требуемую навеску соли и помести в мерную колбу и высыпьте ее в мерную колбу вместимостью 100 мл.

3. этап работы: Растворите соль в небольшом количестве дистиллированной воды, долейте воду до метки.

4. . этап работы:

Закройте мерную колбу пробкой и несколько раз переверните вверх дном, придерживая пробку пальцем.

Заключение:

1. Обратите внимание на оформление в тетради, расчеты, рисунки делай аккуратно.
2. Сделайте правильные выводы по работе.

3. Уберите свое рабочее место.

2. Уберите свое рабочее место.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа № 2

«Влияние различных факторов на скорость химической реакции».

Цель работы: определите сами

Оборудование: известняк в виде кристалла и порошка, соляная кислота, серная кислота (разб. И конц.), оксид меди (II), цинк, спиртовка, держатель, спички, пробирки, сырой и вареный картофель, пероксид водорода.

Примечание:

Соблюдай правила по т / б,

Не забудьте убрать за собой рабочее место.

Алгоритм проведения работы:

этап работы: Влияние поверхности вещества на скорость химической реакции:

В пробирку №1 поместите известняк в виде порошка, в пробирку №2 известняк в виде кристалла, в обе пробирки добавьте 1мл. соляной кислоты. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

этап работы: Влияние температуры на скорость химической реакции:

В пробирку №1 поместите оксид меди (2) и добавьте 1 мл. серной кислоты в пробирку №2 поместите оксид меди (2) добавьте 1мл. серной кислоты и нагрейте. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

этап работы: Влияние концентрации исходного вещества на скорость химической реакции:

В две пробирки поместите по 2 гранулы цинка, в одну пробирку добавьте 1 мл. разбавленной серной кислоты, в другую – концентрированной серной кислоты. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

этап работы: Влияние катализатора на скорость химической реакции:

Капните капельку пероксида водорода на сырой и вареный картофель и наблюдайте разницу в скорости протекания процесса. Что происходит? В какой пробирке реакция протекает быстрее, почему?

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа №3

«Решение экспериментальных задач по неорганической химии»

Цель работы: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов неорганических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

Оборудование: 12 пробирок, стеклянная палочка, горелка (спиртовка), спички, пробиркодержатель.

Реактивы: четыре пронумерованные пробирки с кристаллическими веществами: сульфат натрия, карбонат калия, хлорид аммония, хлорид железа (III); вода, растворы для определения : хлорид бария, гидроксид натрия, нитрат серебра (на препараторском столе).

Техника безопасности:

- Будьте осторожны с растворами щелочей, солей
- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании
- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)
- Помните о правилах ознакомления с запахом
- Работу проводить только над лотком
- Запрещается оставлять необузданными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

Запишите в тетради тему и цель практического занятия

Решите экспериментальную задачу: в четырёх пронумерованных пробирках даны кристаллические вещества

Сульфат натрия

Карбонат калия

Хлорид аммония

Хлорид железа

1.

Опытным путём установите, какие вещества находятся в каждой из пробирок. Составьте уравнения соответствующих реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном виде.

В каждую из пробирок прилейте воду. Размешайте, чтобы получился раствор.

Отлейте полученный раствор в 3 чистые пробирки так, чтобы получилось четыре пробирки с одним раствором

Определите каждое из веществ

Результаты проведённой работы занесите в таблицу:

Выполняемые операции	Наблюдения	Уравнения реакций	Вывод

После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место.

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа №4

«Решение экспериментальных задач по органической химии»

Цель работы: выбором оптимального варианта решения экспериментальных задач проверить знания характерных свойств изученных классов органических соединений, умения их распознавать и навыки основ лабораторного эксперимента и техники безопасности.

Оборудование: пробирки, горелка (спиртовка), держатель для пробирок, спички.

Реактивы: растворы белка, этанола, уксусной кислоты, глюкозы, глицерина; сульфат натрия, гидроксид натрия, универсальный индикатор.

Техника безопасности:

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей
- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании
- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)
- Помните о правилах ознакомления с запахом
- Работу проводить только над лотком
- Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. Запишите в тетради тему и цель практического занятия.

2. Решите задачу: С помощью характерных реакций распознайте, в какой из пробирок находятся водные растворы:

1. Этанол

2. Уксусной кислоты

3. Глюкозы

4. Глицерина

5. Белка

3. Обратите на внешний вид реактивов, агрегатное состояние, цвет, запах, консистенцию, вязкость

4. Результаты проведённой работы оформите в виде таблицы:

Выполняемые операции	Наблюдения	Уравнения реакций	Вывод

7. После окончания работы приведите в порядок своё рабочее место

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Цель работы: определите сами

Оборудование: хлорид натрия, нитрат серебра, спиртовка, держатель, ложечка, спички, сульфат меди (2), гидроксид натрия, хлорид бария, номерные пробирки 1,2,3,4, соляная кислота, штатив с пробирками. палочка.

Примечание:

Соблюдай правила по технике безопасности.

Не забудьте: сначала выполняется теоретическая часть задачи, затем практическая часть.

Алгоритм проведения работы:

1. Определите качественный состав хлорида натрия:

1. Вспомните. что является реактивом на хлорид анион и катион натрия.
2. Проведите качественные реакции на катион и анион, объясните происходящее.

2. Получите из предложенных веществ гидроксид меди (2):

1. Подумайте, какие реактивы вы возьмете для получения гидроксида меди (2) .
2. Проведите реакцию, объясните происходящее, какая реакция лежит в основе получения?

3. В предложенном образце обнаружить сульфат – анион:

1. Вспомните, что является реактивом на сульфат? Подумайте, какой реактив взять?
2. Проведите реакцию. Что происходит? Объясните происходящее.

4. Определите карбонат в пробирках 1, 2:

1. Вспомните, что является реактивом на карбонат? Подумайте, какой реактив взять?
2. Возьмите пробу из пробирок 1,2 и добавьте в пробирки реактив на карбонат. Что происходит? Объясните происходящее.

5. Распознать с помощью качественных реакций карбонат натрия и фосфат натрия в пробирках 3,4:

1. Вспомните, что является реактивом на карбонат и фосфат? Подумайте, какие реактивы взять?
2. Возьмите пробу из пробирок 3 и 4, добавьте в пробирки реактивы. Что происходит? Объясните происходящее.
3. Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

Исходные вещества	Наблюдения	Уравнения реакций	Выводы

4. Приведите своё рабочее место в порядок

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа № 6

«Получение, сборание, распознавание газов и изучение их свойств»

Вариант 1

Цель: основываясь на знаниях, полученных в 8-9 классе повторить технику получения кислорода и аммиака, вспомнить свойства полученных веществ.

Оборудование: штатив большой лабораторный, муфта, лапка, пробирки, пробка с газоотводной трубкой, лучинка, горелка (спиртовка), спички.

Реагенты: перманганат калия, концентрированная соляная кислота, хлорид аммония, гидроксида натрия, лакмусовая бумажка.

Техника безопасности:

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании
- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)
- Помните о правилах ознакомления с запахом
- Работу проводить только над лотком
- Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. Запишите в тетради тему практического занятия и вариант.

2. Опыт №1 Получение кислорода:

- Соберите прибор для получения кислорода

Вставьте в отверстие пробирки с перманганатом калия, рыхлый комочек ваты и закройте пробирку пробкой с газоотводной резиновой трубкой.

Закрепите собранный прибор в штативе, опустив конец газоотводной трубки в стакан.

Прогрейте пробирку пламенем горелки. Соберите кислород вытеснением воздуха из стакана. Проверьте, наполнен ли стакан кислородом: поднесите тлеющую лучинку к отверстию стакана. Что наблюдаете?

3. Опыт №2. Получение аммиака

- Соберите прибор как показано на рис.

- В сухую пробирку поместите смесь хлорида аммония и гидроксида кальция. Закройте пробкой с газоотводной трубкой, укрепите в лапке штатива.

-Прогрейте сначала всю (2-3 движения пламени), а затем нагрейте в том месте, где находится смесь. Для обнаружения аммиака поднесите к отверстию перевернутой вверх дном пробирки влажную лакмусовую бумажку. Обнаружив аммиак, поднесите к отверстию пробирки стеклянную палочку, смоченную концентрированной соляной кислотой. Что вы наблюдаете? Напишите уравнения реакции.

-Прекратите нагревание смеси. Пробирку, в которой собран аммиак, осторожно снимите с газоотводной трубки, держа ее вверх дном (конец газоотводной трубки сразу же после снятия с нее пробирки с аммиаком закройте кусочком мокрой ваты).

-Немедленно закройте отверстие снятой пробирки большим пальцем и опустите в сосуд с водой. Палец отнимите только под водой. Что вы наблюдаете? Почему вода поднялась в пробирке? Снова закройте пальцем отверстие пробирки под водой и выньте ее из сосуда.

4. Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

Выполняемые операции	Наблюдения	Уравнения реакций	Выводы

5. Приведите своё рабочее место в порядок

ИНСТРУКЦИОННАЯ КАРТА

Практическая работа № 6

«Получение, сбор, распознавание газов»

Вариант 2.

Цель: основываясь на знаниях, полученных в 8-9 классе повторить технику получения водорода и углекислого газа, вспомнить свойства полученных веществ.

Оборудование: штатив большой лабораторный, муфта, лапка, пробирки, пробка с газоотводной трубкой, лучинка, горелка (спиртовка), спички.

Реагенты: цинк, соляная кислота, карбонат кальция, раствор гидроксида кальция

Техника безопасности:

- Будьте осторожны с растворами щелочей, кислот, солей

- Обязательно проверьте водород на чистоту

- Опасайтесь растрескивания пробирки при её нагревании
- Соблюдайте правила работы со спиртовкой (горелкой)
- Работу проводить только над лотком
- Запрещается оставлять неубранными разлитые и рассыпанные реагенты.

Ход работы

1. Запишите в тетради тему практического занятия и вариант.

2. Опыт № 1. Получение углекислого газа

- Соберите прибор как показано на рисунке:

- В пробирку внесите несколько кусочков мела и прилейте немного разбавленной соляной кислоты. Быстро закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой

- Соберите газ в химический стакан вытеснением воздуха и докажите, что газ собран.

- Пропустите газ в раствор лакмуса. Какую среду (кислую, щелочную или нейтральную) образует водный раствор оксида углерода (IV)?

- Пропустите углекислый газ в известковую воду до появления признаков реакции. Отлейте пробу этого раствора и пропустите в него избыток углекислого газа. От вновь полученного раствора отлейте пробу и прокипятите. Что наблюдаете? Уравнения реакций составьте в молекулярном и ионном виде.

3. Опыт № 2. Получение водорода

- Соберите прибор для получения газа, проверьте его на герметичность

- Пробирку положите 3-4 гранулы цинка и прилейте 3-4 мл раствора соляной кислоты

- Закройте пробкой с газоотводной трубкой .

- Соберите водород, держа пробирку отверстием вниз (почему?)

- Проверьте водород на чистоту: не переворачивая пробирку, внесите её горячую лучинку. Лёгкий хлопок указывает на чистоту собранного водорода, свистящий лающий звук – на наличие примесей

- Перелейте водород из одной пробирки в другую и подтвердите, что газ находится во второй пробирке

4. Описание и результаты опытов занесите в таблицу:

Выполняемые операции	Наблюдения	Уравнения реакций	Выводы

5. Приведите своё рабочее место в порядок