

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:
Заместитель директора по УР
Шпак М.Е.
« 04 » _____ 2016 г.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
СТУДЕНТАМИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОУД.10 ХИМИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Форма обучения: Очная

Рекомендована методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 1 от « 1 » 9 2016 г.
председатель методсовета
Шпак М.Е./



Бодайбо, 2016

Методические указания составлены в соответствии с рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования в условиях действия ФГОС СПО по программам подготовки специалистов среднего звена:

13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования» (по отраслям) (зарегистрировано в Минюсте России), укрупненная 13.00.00 Электро – и теплоэнергетика, квалификация – техник.

Организация-разработчик: ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Разработчик: Елдошева Н.Е. преподаватель ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Рассмотрены и утверждены на заседании предметно-цикловой комиссии

О.В. Дусишвили

Протокол № 1 от «31» января 2016г.

Председатель ПЦК З.М. Гадель / В.В. Гадель /

Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Общие положения о самостоятельной работе студентов	4
3. Характеристика заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов	4
4. Перечень внеаудиторных самостоятельных работ и объемы времени.....	7
5. Список литературы и источников.....	19
6. Приложения.....	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Самостоятельная работа - это планируемая в рамках учебного плана деятельность обучающихся по освоению содержания ОПОП СПО, которая осуществляется по заданию, при методическом руководстве и контроле преподавателя, но без его непосредственного участия.

Задачи организации самостоятельной работы состоят в том, чтобы:

- мотивировать обучающихся к освоению учебных программ;
- повысить ответственность обучающихся за свое обучение;
- способствовать развитию общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- создать условия для формирования способности обучающихся к самообразованию, самоуправлению и саморазвитию.

Методическая разработка составлена в соответствии с рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования в условиях действия ФГОС СПО.

Настоящие рекомендации предназначены в качестве пособия при проведении самостоятельной работы по программе ОУД.09 «Химия»

Общие положения о самостоятельной работе студентов

Основные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины «Химия»:

- конспектирование отдельного вопроса пройденной темы;
- подготовка сообщений;
- подготовка рефератов;
- решение задач расчетных
- выполнение обязательных домашних заданий

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных знаний и практических умений и навыков студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать специальную, справочную литературу;

Время на внеаудиторную самостоятельную работу студентов берется в расчете 50% от всего учебного времени, отведенного на изучение дисциплины.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при решении задач;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

Характеристика заданий для внеаудиторной самостоятельной работы студентов

Задание 1.

Подготовка сообщений

Информационное сообщение – это вид внеаудиторной самостоятельной работы по подготовке небольшого по объему устного сообщения для озвучивания на занятии. Сообщаемая информация носит характер уточнения или обобщения, несет новизну, отражает современный взгляд по определенным проблемам.

Сообщение отличается от докладов и рефератов не только объемом информации, но и ее характером – сообщения дополняют изучаемый вопрос фактическими или статистическими материалами. Оформляется задание письменно, оно может включать элементы наглядности (иллюстрации, демонстрацию).

Регламент времени на озвучивание сообщения – до 5 мин.

Затраты времени на подготовку сообщения зависят от трудности сбора информации, сложности материала по теме, индивидуальных особенностей студента и определяются преподавателем. Ориентировочное время на подготовку информационного сообщения – 1ч.

Цель задания :

- углубление и расширение знаний по предложенной теме и необходимости ее изучения для будущей профессии;
- формирование умений использовать специальную и дополнительную литературу;
- развитие познавательных способностей, ответственности.

Содержание задания :

- чтение указанной литературы;
- написание сообщений;
- подготовка устного сообщения на данную тему.

Срок выполнения:

- подготовить к следующему теоретическому занятию

Основные требования к результатам работы :

в сообщении должны быть освещены следующие моменты

- сущность понятий темы
- необходимость и важность изучения темы для будущей профессии
- оформление сообщения на бумажном носителе

Критерии оценки:

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 1 балл;
- глубина проработки материала, 1 балл;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- наличие элементов наглядности, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 5

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

Форма контроля:

Проверка наличия сообщений у каждого студента и опрос устно несколько человек или собеседование

Задание 2

Подготовка реферата

Цель задания :

- формирование умений использовать учебную и энциклопедическую литературу;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности;
- умение пользоваться сетью Интернет

Содержание задания:

- чтение указанной литературы;
- оформление реферата соответственно требованиям
- подготовка устных сообщений на уроке

Срок выполнения:

- одготовиться к следующему теоретическому занятию

Ориентированный объем работы:

4-6 страниц печатного текста на бумажном или электронном носителе

Основные требования к результатам работы:

В реферате должны быть раскрыты следующие вопросы:

- сущность понятий темы
- необходимость и важность изучения темы для будущей специальности

Критерии оценки:

- актуальность темы, 1 балл;
- соответствие содержания теме, 3 балла;

- глубина проработки материала, 3 балла;
- грамотность и полнота использования источников, 1 балл;
- соответствие оформления реферата требованиям, 2 балла;
- доклад, 5 баллов;
- умение вести дискуссию и ответы на вопросы, 5 баллов.

Максимальное количество баллов: 20.

19-20 баллов соответствует оценке «5»

15-18 баллов – «4»

10-14 баллов – «3»

менее 10 баллов – «2»

Форма контроля

- опрос подготовившихся студентов на занятии

Задание 3

Конспектирование отдельных вопросов пройденной темы

Цель задания:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать дополнительную и справочную литературу;
- развитие самостоятельности

Содержание задания:

- чтение дополнительной и справочной литературы;
- выполнение конспекта на заданную тему

Срок выполнения:

- подготовить к следующему теоретическому занятию

Ориентированный объем работы:

Одна страница альбомного листа

Основные требования к результатам работы:

- повторение пройденного материала

Критерии оценки:

- содержательность конспекта, соответствие плану, 3 балла;
- отражение основных положений, результатов работы автора, выводов, 5 баллов;
- ясность, лаконичность изложения мыслей студента, 3 балла;
- наличие схем, графическое выделение особо значимой информации, 1 балл;
- соответствие оформления требованиям, 1 балл;
- грамотность изложения, 1 балл;
- конспект сдан в срок, 1 балл.

Максимальное количество баллов: 15.

14-15 баллов соответствует оценке «5»

11-13 баллов – «4»

8-10 баллов – «3»

менее 8 баллов – «2»

Форма контроля:

- проверка наличия конспектов у каждого студента;
- опрос нескольких студентов.

Максимальное количество баллов: 10.

9-10 баллов соответствует оценке «5»

7-8 баллов – «4»

5-7 баллов – «3»

менее 5 баллов – «2»

Задание 4.

Решение типовых задач

Выполнение обязательного домашнего задания

Цель задания :

- формирование умений использовать учебную литературу;

- развитие познавательных способностей, самостоятельности, ответственности;
- умение подготовиться к рубежному контролю

Прежде всего, приступая к решению задач по физике, пусть и самой простой, необходимо внимательно и несколько раз прочитать условие и попытаться выявить явление, установить основные законы, которые используются в задаче, а после приступить к непосредственно поиску правильного ответа. Для грамотного поиска ответа, в действительности, необходимо хорошо владеть только двумя умениями – уяснить физический смысл, который отражает суть задания, и верно выстраивать цепочку различных мини-вопросов, ведущих к ответу на основной вопрос задачи. Определившись, в итоге, с законом, который применяется в определенной задаче. Необходимо начинать задавать себе конкретные, короткие вопросы, при этом каждый следующий должен непременно быть связан с предшествующим, либо главным законом задачи. В результате, у вас выстроится точная логическая цепочка из взаимосвязанных мини-вопросов, а также мини-ответов к ним, то есть появится структурированность, определенный каркас, который поможет найти выражение в формулах, связанных между собой. В итоге, получив подобную структуру, необходимо просто решить полученную систему уравнений с несколькими переменными и получить ответ.

Решение задачи можно условно разбить на четыре этапа и в соответствии с данными этапами установить **критерии оценки**: 1.Ознакомиться с условием задачи (анализ условия задачи и его наглядная интерпретация схемой или чертежом) - 0,5 балла
2.Составить план решения задачи (составление уравнений, связывающих физические величины, которые характеризуют рассматриваемое явление с количественной стороны) - 2 балла

3.Осуществить решение (совместное решение полученных уравнений относительно той или иной величины, считающейся в данной задаче неизвестной) - 2 балла

4.Проверка правильности решения задачи (анализ полученного результата и числовой расчет) - 0,5 балла.

Максимальное количество баллов: 5.

Оценка выставляется по количеству набранных баллов.

Срок выполнения:

-к следующему занятию

Форма контроля:

Проверка наличия выполненного задания у каждого студента, собеседование

Отчет:

Оформить подготовленный материал в письменной форме в тетради для обязательных домашних заданий

Перечень внеаудиторных самостоятельных работ и объемы времени

№	Вид и содержание внеаудиторных самостоятельных работ	Количество часов
	Тема 12.2 Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	
1	Сообщения, ответы на вопросы по теме «Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева»	1,5
	Тема 1.3 Строение вещества	
1	Сообщение «Полярность связи и полярность молекулы». Ответы на вопросы	1,5
	Тема 1.3.1 Металлическая и водородная связи и агрегатные состояния веществ	
1.	Рефераты по темам «Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация», «Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы». Ответы на вопросы	1,5
	Тема 1.3.3 «Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы	

1.	Рефераты по темам «Минералы и горные породы как природные смеси» «Эмульсии и суспензии .Золи(в том числе аэрозоли)и гели» « Коагуляция. Синерезис» Ответы на вопросы.	2,5
	Тема 1.4.1 Вода. Растворы. Растворение	
1	Рефераты по темам «Растворение как физико-химический процесс»,Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения», «Минеральные воды» Ответы на вопросы.	1,5
	Тема 1.5.1 Кислоты и их свойства	
1.	Конспект по темам «Правила разбавления серной кислоты», «Использование серной кислоты в промышленности». Ответы на вопросы.	2
	Тема 1.5.2Основания и их свойства	
1	Конспект по темам «Едкие щелочи, их использование в промышленности», «Гашеная и негашеная известь ее применение в строительстве», «Гипс и алебастр, гипсование» Сообщения. Ответы на вопросы	1,5
	Тема 1.5.3 Соли и их свойства	
1	Конспект по теме «Понятие о pH раствора .Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.» Ответы на вопросы	1
	Тема 1.6.1 Окислительно-восстановительные реакции	
1	Конспект и сообщения по темам «Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов», «Электролитическое получение алюминия, Практическое применение электролиза» «Гальванопластика. Гальваностегия, рафинирование цветных металлов.». Ответы на вопросы.	2
	Тема 1.6.2 Скорость химических реакций	
1	Конспект по темам «Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы.» «Промоторы.» « Катапитические яды.» «Ингибиторы» Ответы на вопросы	1,5
	Тема 1.6.3 Обратимость химических реакций	
1	Конспект по теме «Производство аммиака, сырье, аппаратура, научные принципы». Ответы на вопросы	1,5
	Тема 1.7.1Металлы	
1	Рефераты по темам «Коррозия металлов: химическая и электрическая» «Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды» «Классификация коррозии металлов от окружающей среды» « способы защиты металлов от коррозии» «Производство чугуна и стали» Ответы на вопросы	2
	Тема 1.7.2Неметаллы	
1	Рефераты по темам «Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов» «Силикатная промышленность» «Производство серной кислоты» Ответы на вопросы	2,5
	Тема 2.1.3Классификация реакций в органической химии	
1	Конспект и сообщения по темам «Реакции окисления и восстановления органических веществ» «Сравнение классификации соединений и классификация реакций в неорганической и органической химии» Ответы на вопросы	1,5
	Тема 2.2.3 Диены и каучуки	
1	Конспект и сообщения по темам «Классификация и назначение каучуков» «Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.» Ответы на вопросы	1,5

	Тема 2.2.4 Алкины	
1	Рефераты по темам «Получение ацетиленом пиролизом метана и карбидным способом» «Реакция полимеризации винилхлорида .Поливинилхлорид и его применение» «Тримеризация ацетилен в бензол»	2
	Тема 2.2.5 Арены	
1	Рефераты по темам «Понятие об экстрагации. Восстановление нитробензола в анилин» «Толуол. Нитрование толуола. Тротил» Ответы на вопросы	2
	Тема 2.2.6 Природные источники углеводородов	
1	Рефераты по темам « Основные направления промышленной переработки природного газа» «Попутный нефтяной газ, его переработка» «Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг» « Октановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция»	2
	Тема 2.3.1 Спирты	
1	Конспект по темам «Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним» Ответы на вопросы	2
	Тема 2.3.3 Альдегиды	
1	Сообщения по темам «Понятие о кетонах на примере ацетона» «Применение ацетона в технике и промышленности» Ответы на вопросы	1,5
	Тема 2.3.4 Карбоновые кислоты	
1	Конспект и сообщения по теме «Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная , бензойная кислота как ароматическая)» Ответы на вопросы	2
	Тема 2.3.5 Сложные эфиры и жиры	
1.	Рефераты по темам «Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем.» «Синтетические моющие средства»	2
	Итого	39

Тема 1.2.2. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева.

Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*-, *p*- и *d*-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Самостоятельная работа студентов:

тематика рефератов

- Радиоактивность. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Моделирование как метод прогнозирования ситуации на производстве.

1) Составление электронных формул атомов элементов и графических схем (энергетических диаграмм), заполнения их электронами: K, Cl, Fe, Cu, S, P, Ag, Hg, Au, Mn, Mg.

2) Характеристика элемента с учетом местонахождения в ПСХЭ. Определение элемента по его электронной формуле. Определение с помощью ПСХЭ формул высших оксидов, их характеристика: Na, N, S, Ca, P, Cu, C, Mg, F, Cl.

Тема 1.3. Строение вещества

Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.

Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.

Самостоятельная работа студентов:

тематика рефератов

- Полярность связи и полярность молекулы.

- 1) Напишите по три формулы соединений с: а) ионной; б) ковалентной полярной; в) ковалентной неполярной связью. Изобразите их электронные формулы.
- 2) Даны вещества: CaF_2 , F_2 , H_2S , LiCl , NH_3 , N_2 . Поясните, какой вид связи существует между атомами в каждом отдельном соединении. Почему?

Тема 1.3.1. Металлическая и водородная связи и агрегатные состояния веществ

Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.

Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.

Самостоятельная работа обучающихся:

тематика рефератов

- Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация.

- Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы.

- 1) Какая кристаллическая решетка у вещества, полученного при взаимодействии металла и хлора? а) молекулярная; б) атомная; в) ионная; г) металлическая.
- 2) При взаимодействии водорода с оксидом меди (II) образовалось 0,1 моль меди. Вычислите: а) массу образовавшейся меди; б) массу и количество вещества оксида меди (II), вступившего в реакцию.
- 3) В реакции образовалось 4 г оксида меди (II). Вычислите: а) массу и количество вещества меди, вступившей в реакцию; б) массу и количество вещества израсходованного кислорода.

Тема 1.3.3. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы

Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.

Самостоятельная работа студентов:

тематика рефератов

- Минералы и горные породы как природные смеси.
- Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели. Коагуляция. Синерезис.

- 1) При повреждении кожи (ранке) наблюдается свертывание крови – коагуляция золя. В чем сущность этого процесса? Почему это явление выполняет защитную функцию для организма? Как называют болезнь, при которой свертывание крови затруднено или не наблюдается?
- 2) Проследите эволюцию коллоидных систем в процессе развития жизни на Земле.

Тема 1.4.1. Вода. Растворы. Растворение.

Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.

Массовая доля растворенного вещества ($W = \frac{m_{\text{р.в-ва}}}{m_{\text{р-ра}}} * 100\%$)

Самостоятельная работа студентов:

тематика рефератов

- Растворение как физико-химический процесс.
- Тепловые эффекты при растворении.
- Кристаллогидраты.
- Применение воды в технических целях. Жесткость воды и способы ее устранения.
- Минеральные воды.

- 1) При открывании бутылки с лимонадом наблюдается бурное выделение газа. Чем это можно объяснить?
- 2) В 513 г дистиллированной воды растворили 27 г соли. Вычислите содержание растворенного вещества в полученном растворе в процентах.
- 3) При выпаривании 25 г раствора получили 0,25 г соли. Определите массовую долю растворенного вещества и выразите ее в процентах.
- 4) Дано 500 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 0,2. Вычислите массу вещества, которое получается при выпаривании этого раствора.
- 5) К 200 г раствора, массовая доля вещества в котором 0,3, добавили 100 г воды. Вычислите массовую долю растворенного вещества в полученном растворе.

Тема 1.5.1. Кислоты и их свойства

Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.

Самостоятельная работа студентов:

- Правила разбавления серной кислоты.
- Использование серной кислоты в промышленности.

1) Напишите уравнения реакций, которые осуществимы:

- | | | |
|---|--|--|
| a) $\text{Na} + \text{HCl} =$ | и) $\text{Zn} + \text{HCl} =$ | с) $\text{Mg} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ |
| б) $\text{Mg} + \text{HCl} =$ | к) $\text{CaO} + \text{HCl} =$ | т) $\text{NaCl} + \text{HCl} =$ |
| в) $\text{Al} + \text{HCl} =$ | л) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} =$ | у) $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3 =$ |
| г) $\text{Mg} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$ | м) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ | ф) $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{HNO}_3 =$ |
| д) $\text{Ca} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$ | н) $\text{Li}_2\text{O} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$ | х) $\text{Au} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ |
| е) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ | о) $\text{MgO} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$ | ш) $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ |
| ж) $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ | п) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ | щ) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{HCl} =$ |
| з) $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ | р) $\text{Cu} + \text{HCl} =$ | ц) $\text{NaCl} + \text{HNO}_3 =$ |

- 2) Какая из кислот богаче фосфором – ортофосфорная H_3PO_4 или метафосфорная HPO_3 ?
- 3) В реакцию алюминия с серной кислотой образовалось 3,42 г сульфата алюминия. Определите массу и количество алюминия, вступившего в реакцию.

4) В реакции с азотной кислотой прореагировало 0,1 г моль оксида меди (II). Найдите массу и количество нитрата меди(II), получившегося в результате реакции.

Тема 1.5.2. Основания и их свойства

Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.

Самостоятельная работа студентов:

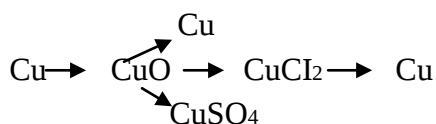
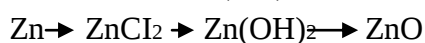
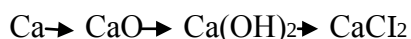
тематика рефератов

- Едкие щелочи, их использование в промышленности.
- Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве.
- Гипс и алебастр, гипсование.

1) Вычислите массу серной кислоты, которая потребуется, чтобы нейтрализовать раствор, содержащий 10 г гидроксида натрия.

2) Какие из веществ, формулы которых приведены, реагируют с раствором гидроксида натрия: CaO , $\text{Cu}(\text{OH})_2$, H_2SO_4 , CO_2 , CuSO_4 , KCl , CuO , HCl ? Напишите уравнения практически осуществимых реакций.

3) Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить превращения:



Тема 1.5.3. Соли и их свойства

Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.

Самостоятельная работа студентов:

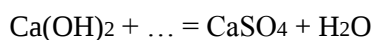
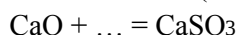
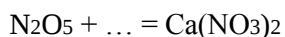
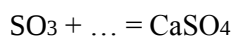
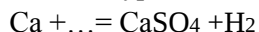
- Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов. Конспект

1) Напишите химические формулы следующих солей: карбоната магния, гидрокарбоната железа(II), сульфата железа (III), гидроортофосфата кальция, основного хлорида магния, дигидроортофосфата кальция.

2) Перечислите способы получения солей и напишите по два уравнения соответствующих химических реакций.

3) С какими веществами реагирует хлорид кальция, если получается: а) сульфат кальция; б) карбонат кальция; в) ортофосфат кальция; г) гидроксид кальция; д) хлороводород? Напишите уравнения реакций и поясните, почему они идут до конца.

4) Составьте уравнения химических, схемы которых даны ниже:



Тема 1.6.1. Окислительно-восстановительные реакции

Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. **Окислительно-восстановительные**

реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.

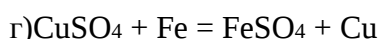
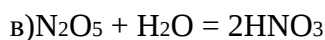
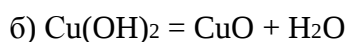
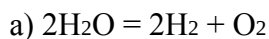
Самостоятельная работа студентов:

Конспект и сообщение

- Понятие об электролизе. Электролиз расплавов. Электролиз растворов.
- Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза.
- Гальванопластика. Гальваностегия. Рафинирование цветных металлов.

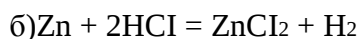
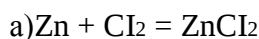
Ответить на вопросы:

1) Даны уравнения реакций:



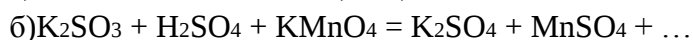
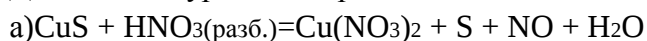
Какие из этих реакций являются окислительно-восстановительными и почему? Укажите окислитель и восстановитель.

2) Даны уравнения реакций:



Проставьте над знаками соответствующих химических элементов степени окисления и покажите переход электронов.

3) Даны схемы уравнений реакций:



Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций.

Тема 1.6.2. Скорость химических реакций

Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.

Самостоятельная работа студентов:

Конспект и сообщение

- Катализ. Гомогенные и гетерогенные катализаторы.
- Промоторы.
- Каталитические яды.
- Ингибиторы.

Ответить на вопросы:

1) Приведите примеры реакций, увеличение или уменьшение скорости которых имеет положительное или отрицательное значение на производстве либо в быту. Дайте пояснения.

2) Какой объем кислорода (н.у.) потребуется для сжигания: а) 3,4 кг сероводорода; б) 6500 м³ сероводорода?

3) Какая масса раствора, содержащего 0,2 массовые доли серной кислоты, израсходуется на реакцию с 4,5 г алюминия?

Тема 1.6.3. Обратимость химических реакций

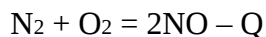
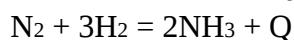
Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.

Самостоятельная работа студентов:

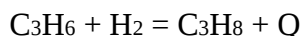
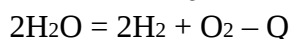
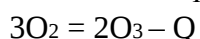
Конспект по теме: Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.

Ответить на вопросы:

- 1) Определите, в каком направлении сместится равновесие: а) при увеличении концентрации одного из исходных веществ; б) при повышении температуры; в) при повышении давления в следующих реакциях: $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3 + Q$



- 2) В каком уравнении химической реакции понижение температуры повлияет на смещение химического равновесия в сторону продуктов реакции?



Тема 1.7.1. Металлы

Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.

Самостоятельная работа студентов:

Тематика рефератов

- Коррозия металлов: химическая и электрохимическая.
- Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды.
- Классификация коррозии металлов по различным признакам.
- Способы защиты металлов от коррозии.
- Производство чугуна и стали.

Ответить на вопросы:

- 1) Наиболее ярко выраженные металлические свойства проявляет простое вещество, образованное атомами, строение электронной оболочки которых: 1) 2, 1 2) 2, 2 3) 2, 3 4) 2, 4.
- 2) Наиболее ярко выраженные металлические свойства проявляет простое вещество, образованное атомами, строение электронной оболочки которых: 1) 2, 2 2) 2, 8, 2 3) 2, 8, 8, 2 4) 2, 8, 18, 8, 2.
- 3) Какая масса оксидов свинца и олова необходима для получения 500 г припоя, состоящего из 34% олова и 66% свинца?
- 4) 6 г смеси, состоящей из порошков алюминия и меди, обработали избытком соляной кислоты, при этом выделилось 3,7 л водорода (н.у.). Вычислите массовую долю (%) каждого металла в смеси.

Тема 1.7.2. Неметаллы

Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.

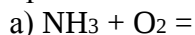
Самостоятельная работа студентов:

Тематика реферата

- Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов.
- Силикатная промышленность.
- Производство серной кислоты.

Ответить на вопросы:

1) Составьте уравнения окислительно-восстановительных реакций, в которых аммиак проявляет свойства восстановителя:



2) Объясните сходство и различие в свойствах оксидов CO_2 и SiO_2 , кислот H_2CO_3 и H_2SiO_3 .

3) Обогащенный хибинский апатит содержит в среднем 40% P_2O_5 . Сколько кг такого апатита потребуется для получения 98 кг ортофосфорной кислоты?

4) При обработке 30 г известняка соляной кислотой получилось 11 г углекислого газа. Какова массовая доля карбоната кальция в природном известняке?

5) Применяемая в медицине иодная настойка является 5%-ным раствором кристаллического иода в этиловом спирте. Какой объем спирта, плотность которого 0,8 г/мл, требуется для приготовления 250 г такого раствора?

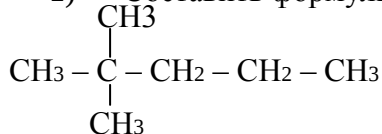
Тема 2.1.3 Классификация реакций в органической химии

Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.

Самостоятельная работа студентов:

Конспект и сообщения по темам:- Реакции окисления и восстановления органических веществ.
- Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии.

1) Составить формулы трех гомологов для предложенной формулы:



2) Составить 5 изомеров и 5 гомологов для предложенной формулы с помощью

полуструктурных

Тема 2.2.3. Диены и каучуки

Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.

Самостоятельная работа студентов:

Конспект и сообщения:

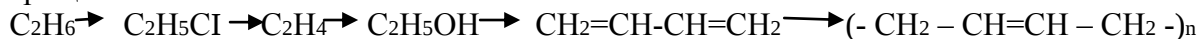
- Классификация и назначение каучуков.

- Классификация и назначение резин. Вулканизация каучука.

Ответить на вопросы:

1. Чем отличаются каучуки от резины?

2. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Тема 2.2.4. Алкины

Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.

Самостоятельная работа студентов:

Тематика рефератов:

- Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.

- Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.
- Тримеризация ацетилена в бензол.

Тема 2.2.5. Арены

Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.

Самостоятельная работа студентов:

Тематика рефератов:

- Понятие об экстракции. Восстановление нитробензола в анилин.
- Тoluол. Нитрование toлуола. Тротил.

Ответить на вопросы:

1. Почему ароматические соединения по химическим свойствам отличаются как от непредельных, так и от предельных углеводородов? Составьте соответствующие уравнения реакций.
2. Сравните химические свойства бензола и toлуола и поясните сущность взаимного влияния атомов в молекулах. Вспомните соответствующие положения из теории А.М. Бутлерова и приведите другие примеры.
3. Из 13,44 л ацетилена получили 12 г бензола (н.у.). Сколько это составляет процентов по сравнению с теоретическим выходом?
4. Сожгли 10,6 г о-ксилола. Полученный углекислый газ пропустили через 80 г раствора, содержащего в массовых долях 0,1, или 10%, гидроксида натрия. Какое вещество и сколько граммов его образовалось в результате реакций?

Тема 2.2.6. Природные источники углеводородов

Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива.

Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.

Самостоятельная работа студентов:

Тематика рефератов:

- Основные направления промышленной переработки природного газа.
- Попутный нефтяной газ, его переработка.
- Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг.
- Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива. Коксохимическое производство и его продукция.

Тема 2.3.1. Спирты

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

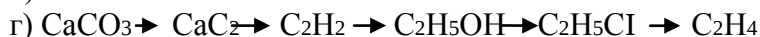
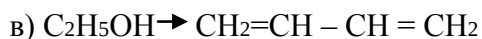
Самостоятельная работа студентов:

Конспект по темам:

- Этиленгликоль и его применение. Токсичность этиленгликоля и правила техники безопасности при работе с ним.

Ответить на вопросы:

- 1) Сколько литров раствора, содержащего в массовых долях 0,96, или 96%, этанола ($\rho = 0,80 \text{ г/см}^3$), можно получить из 1000 м³ этилена (н.у.)?
- 2) Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:
 - а) $\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$
 - б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{CN} \rightarrow \text{CH}_3\text{CONH}_2$



Тема 2.3.3. Альдегиды

Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.

Самостоятельная работа студентов:

Сообщения по темам: - Понятие о кетонах на примере ацетона.
- Применение ацетона в технике и промышленности.

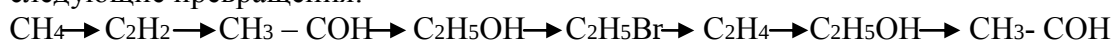
Ответить на вопросы:

1) Приведите названия веществ, имеющих следующие структурные формулы:



2) При сжигании 7,5 г органического вещества образуется 4,5 г водяных паров и 11 г углекислого газа. найдите молекулярную формулу вещества и назовите его, если известно, что плотность его паров по водороду равна 15.

3) Составьте уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:



Тема 2.3.4. Карбоновые кислоты

Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Самостоятельная работа студентов:

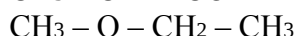
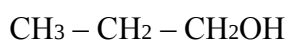
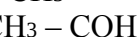
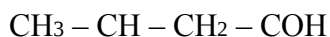
Конспект и сообщения:

- Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).

1) Из веществ, формулы которых даны ниже, выпишите отдельно: а) гомологи; б) изомеры.

Ответить на вопросы:

Под формулами подпишите названия соответствующих веществ:



2) Сколько граммов уксусной кислоты можно получить из 112 л ацетилена (н.у.)?

3) Какая соль и сколько граммов ее получится, если для нейтрализации 112 г раствора, содержащего в массовых долях 0,1 гидроксида калия, израсходовали 18 г щавелевой кислоты $\text{HOOC} - \text{COOH}$?

- 4) Напишите уравнения, при помощи которых можно получить уксусную кислоту: а) из метана; б) из карбоната кальция и других, необходимых для этого процесса веществ.

Тема 2.3.5. Сложные эфиры и жиры

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.

Самостоятельная работа студентов:

Тематика рефератов:

- Пленкообразующие масла. Замена жиров в технике непищевым сырьем.

Список литературы

Для студентов

1. О.С.Габриелян. Химия: учебник для студентов профессиональных учебных заведений М. Просвещение 2017 г.
2. О. С. Габриелян Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений М Просвещение 2017 г.
3. О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений М Просвещение 2017 г.
4. О.С.Габриелян. Химия. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений. – М., 2015 г.
5. О.С.Габриелян. химия. 11 класс. Профильный уровень: учебник для общеобразовательных учреждений М Просвещение 2016 г.
6. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия. 10-12 классы. Базовый уровень: учебное пособие для общеобразовательных учреждений и самообразования М Просвещение 2016 г.
7. О.С.Габриелян. Химия: органическая химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии М. Просвещение 20145.
8. О.С.Габриелян. Общая химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М Просвещение 2015г.
9. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов Химия: Пособие для поступающих в вузы. – М Высшая школа 2018г.
10. О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, А.Г. Введенская Общая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М Просвещение 2017г.
11. Т.А. Браун, Г.Ю. Лемей Химия в центре наук: В 2 томах. М Просвещение 2016г.
12. Ю.М. Ерохин. Химия М Высшая школа 2018г.
13. Н.Е. Кузьменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. Краткий курс химии. – М Высшая школа 2018г.
14. Г.В. Пичугина Химия и повседневная жизнь человека. М. 2016г.
15. И.М. Титова. Химия и искусство. – М, Высшая школа 2017г.
16. И.М. Титова. Химия и искусство: организатор-практикум для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М Просвещение 2017.
17. Ю.М. Ерохин, В.И. Фролов Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическими материалами): учебное пособие для студентов средних профессиональных заведений. М Высшая школа 2018.

18. О.С. Габриелян, И.Г. Лысова Химия в тестах, задачах и упражнениях: учебное пособие. М Просвещение 2016г.
19. О.С. Габриелян, И.Г. Лысова Химия: учебник. Для 7-11 классов общеобразовательных школ М Просвещение 2016г.
20. О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.М. Дорофеева Практикум по общей, неорганической и органической химии: учебное пособие. М Высшая школа 2018г.
21. Ю.М. Ерохин. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений М Просвещение 2017г.

Для преподавателей

1. О.С Габриелян Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие М Высшая школа 2016г.
2. О.С Габриелян Настольная книга учителя химии: 10 класс М Просвещение 2018г.
3. О.С Габриелян Настольная книга учителя химии: 11 класс в 2 частях.
4. Е.А. Аршанский. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля М Просвещение 2016г.
5. Н.Е. Кузнецова Обучение химии на основе межпредметной интеграции М Просвещение 2018г.
6. Г.М. Чернобельская Методика обучения химии в средней школе М Высшая школа 2016г.
7. О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова Химия для преподавателя методическое пособие М Просвещение 2015г.

Интернет-ресурсы

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
 www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
 www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

Приложение 1.

Памятка студенту по конспектированию текста

Конспект должен быть легко обозримым и легко читаемым. Для этого надо выполнить несложные правила оформления, которые заимствованы у зарубежных студентов:

- заголовок пишется цветной пастой;
- левая треть листа отводится под поле для отметок студента, 2/3 справа предназначены для конспектирования;
- подзаголовки пишутся темной пастой и подчеркиваются цветной;
- в тексте конспекта высота строчных букв 2 мм (бумага в клетку, записи в каждой строке);
- абзацы текста отделяются друг от друга пробельной строкой, чтобы облегчить чтение записей;
- в каждом абзаце ключевое слово подчеркивается цветной пастой;
- в конце изучаемой темы оставляется чистая страница для построения структурно - логической схемы или сжатой информации иного типа.

Памятка студенту по составлению реферата

Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда или трудов специалистов по избранной теме, обзор литературы определенного направления. Такой обзор должен давать представление о современном состоянии изученности той или иной научной проблемы, включая сопоставление точек зрения специалистов, и сопровождаться собственной оценкой их достоверности и убедительности. В отличие от научных статей, диссертаций,

монографий, имеющих целью получения нового знания в ходе самостоятельного исследования и введение его в научный оборот посредством опубликования, реферат не предполагает изложения самостоятельных научных результатов. Его задача - обобщить достигнутое другими, самостоятельно изложить проблему на базе фактов почерпнутых из литературы.

Структура реферата

1. Титульный лист
2. Содержание (оглавление)
3. Введение
4. Основной текст
5. Заключение (или выводы)
6. Список использованной литературы
7. Приложения (по усмотрению автора)

Примечание. Рефераты, выдвигаемые на выставку творческих работ студентов, должны иметь отзыв руководителя и рекомендацию предметной (цикловой) комиссии

Оглавление (содержание) включает перечень всех частей и рубрик работы студента, а также номера соответствующих им страниц текста.

Во введении должна быть обоснована актуальность темы, сформулированы цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, а также должно быть указано, с использованием каких материалов выполнена работа - дается краткая характеристика использованной литературы с точки зрения полноты освещения в ней избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

Основной текст. В этой части излагается содержание темы.

В заключении обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Делая выводы, необходимо учитывать опубликованные в литературе различные точки зрения на изложенную в работе проблему, сопоставить их и отметить, какая из них больше импонирует автору реферата. Во всей работе, особенно во введении и заключении, должно присутствовать личное отношение автора к раскрываемым вопросам. Заключение по объему, как правило, не должно превышать введения.

Составление списка использованной литературы и источников. Сведения об использованных источниках приводятся в соответствии с требованием ГОСТА. Каждый источник указывается строго в соответствии с его наименованием и нумеруется. В списке литературы для каждого источника приводятся: фамилии и инициалы автора, полное название, место издания (город), издательство, год издания. Например, Ерохин Ю.М. Химия учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений М Просвещение 2017, 2013. Если место и год издания неизвестны, после названия произведения или источника указывается: без м. и г. издания.

Содержание и оформление приложений. В приложения рекомендуется включать материал, который по разным причинам не приведен в основном тексте работы: заимствованные из литературы или самостоятельно составленные автором реферата таблицы, схемы, графики, диаграммы, карты, именной, тематический или географический указатель, словарь терминов, фотографии, ксерокопии, рисунки. Страницы приложения продолжают сквозную нумерацию реферата. Само приложение нумеруется арабскими цифрами, чтобы на него можно было сослаться в конце соответствующей фразы текста.

Приложение 2. Образец титульного листа

**Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»**

Цикловая комиссия

Дисциплина

РЕФЕРАТ

(прописными буквами указывают вид документа, расположение – симметрично оси листа, шрифт 22)

ТРИМЕРИЗАЦИЯ АЦЕТИЛЕНА В БЕНЗОЛ

(тема пишется без слова «тема», прописными буквами,
без переносов, без точки в конце, симметрично оси листа, шрифт 18)

Руководитель

_____ Ф.И.О.

_____ (подпись)

«_____» _____ 201__ г.

Исполнитель

_____ Ф.И.О.

_____ (подпись)

«_____» _____ 201__ г.

Группа _____

Бодайбо 201 г.

Оформление титульного листа при подготовке сообщения

**Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»**

Цикловая комиссия

Дисциплина

СООБЩЕНИЕ

(прописными буквами указывают вид документа, расположение – симметрично оси листа, шрифт 22)

ПОНЯТИЕ О КЕТОНАХ НА ПРИМЕРЕ АЦЕТОНА

(тема пишется без слова «тема», прописными буквами,
без переносов, без точки в конце, симметрично оси листа, шрифт 18)

Исполнитель

_____ Ф.И.О.

_____ (подпись)

«_____» _____ 201__ г.

Группа _____

г. Бодайбо. 201 г.