



Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИКЛАДНАЯ ТЕРМОДИНАМИКА И КИНЕТИКА**

**Направление
подготовки**

22.04.02 Metallurgy

**Название магистерской
программы**

**Внедрение инновационных технологий на
металлургических предприятиях**

Уровень высшего образования

Магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Рассмотрено на заседании кафедры Metallurgy
Одобрено Методическим советом университета 30 июня 2021 г., протокол № 4

г. Верхняя Пышма
2021

Коллектив разработчиков:

№ п/п	ФИО	Уч. степень, уч. звание
1	Жуков В. П.	д-р.тех.наук, профессор

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Прикладная термодинамика и кинетика». Контрольные работы по дисциплине «Прикладная термодинамика и кинетика» предусмотрена на 1 курсе во 2 семестре в объёме 20 часов (заочная форма обучения). Контрольная работа является составной частью самостоятельной работы магистров.

Правила оформления контрольной работы

Письменная контрольная работа студента является одной из форм контроля учебного процесса. Ее назначение - показать и доказать, что автор владеет научным материалом и может объяснять полученные научные данные.

1. Цели работы:

- умение самостоятельно собирать материал, анализировать его и делать выводы;
- умение подбирать специальную литературу и другие источники, критически осмысливать их в сравнении с собственными данными;
- умение прилежно и грамотно оформить работу.

Темы письменных работ разрабатываются преподавателем и предлагаются студенту на выбор. Тематика самовольно не меняется. Содержание выполненной работы должно строго соответствовать заявленной теме.

2. Написание работы

2.1 Подготовительный этап:

- составление плана работы - зависит от особенностей каждой темы и авторского взгляда на ее раскрытие.
- предварительное знакомство с состоянием исследуемого вопроса (источники по теме работы);
- подбор специальной и дополнительной литературы - целесообразно использовать не менее трех - четырех изданий. Источниками к работе могут быть книги, в том числе монографии, сборники статей, статьи в периодических изданиях (журналы, газеты, альманахи). Источниками по библиографии могут служить отечественные реферативные журналы (РЖ), отечественные и зарубежные профессиональные журналы, авторефераты диссертаций. Можно использовать информацию из электронных источников, но с обязательной ссылкой на автора и издание.
- создание концепции работы по разрабатываемой теме на основе собственных данных, фактов и материалов;
- анализ собственных и опубликованных данных;
- формирование мировоззрения по рассматриваемой проблеме;
- формулирование выводов.

2.2. Оформление и защита контрольной работы

Структура контрольной работы содержит обязательные элементы - титульный лист, оглавление, введение, литературный обзор, разделы основной части, заключение, список использованной литературы (приложения).

- Оглавление.
- Введение. Обосновывается выбор темы, раскрывается ее научно-практическая актуальность, четко формулируются цели и задачи, преследуемые автором в работе. Рекомендуемый объем введения - 1-2 страницы.
- Обзор литературных источников. Характеристика взглядов различных авторов на освещаемую тему (история вопроса), характеристика предмета работы.
- Разделы. Изложение собственных размышлений с попутным анализом в сравнении с данными источников, общий рекомендуемый объем для этой части работы – 5-6 страниц.
- Заключение: содержательные выводы по работе. Рекомендуемый объем - 1-2 страницы.

Список литературы. Список литературы включает все работы, ссылки на которые автор приводит в тексте. Недопустимо включать в список работу, если на нее нет ссылок. Не разрешается включать в список работы, которые автор сам не читал, ссылки заимствованные из чужих статей и монографий могут содержать опечатки, неточности, искажение смысла.

Работа может содержать таблицы и графики, которым присваивается номер из двух цифр. Первая из цифр указывает на порядковый номер, вторая - на номер главы (параграфа), к которой относится материал. Например: таблица 1.3, то есть перед нами первая таблица, используемая в третьей главе работы. Табличный и графический материалы не могут составлять более 5% от всего содержания работы. Номер располагается слева над верхней границей таблицы или графика.

Оформление работы в соответствии с требованиями Госстандарта.

Чистовой вариант работы выполняют в одном экземпляре, на белой бумаге форматом стандартного писчего листа (формат А-4, 210 x 297 мм). Работа предоставляется в печатном варианте, на одной стороне листа. Приемлема печать черного цвета, шрифтом размером 14, предпочтительнее TNR, обычным начертанием и с обычным буквенным интервалом.

Весь текст набирается через полуторный междустрочный интервал. Отступ красной строки должен быть одинаковым по всей работе и равняться пяти знакам.

На каждой странице следует оставлять поля:

- левое – 30 мм;
- правое – 20 мм;
- верхнее – 15-20 мм;
- нижнее – 20-25 мм.

Минимальный объем работы составляет 10-12 страниц печатного текста (без учета приложений)..

Возможно также оформление рукописного варианта работы.

Работа может быть выполнена на листах формата А-4 или в тетради.

Почерк должен быть разборчивым, легко читаемым.

Наличие полей в работе обязательно.

Все страницы работы, включая таблицы, графики, рисунки и приложения, нумеруются по порядку. Первой страницей считается титульный лист, на котором цифра «1» не проставляется*. На следующей странице (оглавление) ставится цифра «2» и т. д. Номер страницы рекомендуется проставлять в середине верхнего поля

Оглавление, Введение, Разделы следует начинать с нового листа.

Текст отделяется от заголовка одной незаполненной строкой. Точки в конце заголовков не ставятся.

Оформление ссылок и цитат

При оформлении контрольной работы автор обязан давать ссылки на источники заимствования материала. Ссылки на литературу, использованную в работе, могут быть двух видов: внутритекстовые и подстрочные. В первом случае после упоминания источника или цитаты из него в скобках (обычно квадратных, но допускаются и круглые) проставляют номер, под которым данный источник расположен в списке литературы. Например:

«В. Д. Иванов [15], вслед за Б. М. Смирновым [31], считает ...»

Если в работе приводится фрагмент (цитата) из определенного источника, то он выделяется кавычками, а оформление ссылки возможно двумя способами:

«А. Скорородов (8) отмечает, что «.....» (с. 150)».

«А. Скорородов отмечает, что «.....» [8, с. 150]».

Если ссылаются на несколько работ одного автора или на работы нескольких авторов, то в скобках указываются номера этих работ в порядке возрастания:

«Ряд авторов [15, 26, 48] считают».

В подстрочных ссылках приводят либо полностью библиографическое описание источника, на которое дается ссылка, либо недостающие элементы описания:

[1] Лобанов Р. Металлургия благородных металлов. - М.: Прогресс, 1986. – 422 с.

Оформление библиографического списка

Все источники, на которые ссылается автор, включаются в Список литературы. Литературные источники приводятся в алфавитном порядке по фамилии автора или заглавной букве названия, если это сборник статей. Например,

1. Фамилия, инициалы автора. Основной заголовок работы. Место издания: Издательство, Год издания. - Количество страниц. Петрухин И.Л. Металлургия- Г.: Наука, 2012. – 167с.

Работа, оформленная с нарушением настоящих указаний, не принимается.

Порядок защиты контрольной работы регламентирован руководящими документами университета. Защита проводится в свободное от учебных занятий время и проводится, как правило в последнюю неделю семестра перед экзаменационной сессией. Расписание проведения защит руководители работ доводят до сведения студентов не позднее, чем за неделю до их проведения.

Студенты, не подготовившие или не защитившие в установленные сроки контрольную работу, к экзаменационной сессии не допускаются.

Примерный перечень тем контрольных работ:

- использование полуэмпирических уравнений для описания кинетики (по вариантам);
- расчет активности компонентов по модели совершенного раствора.

Приложение 1

ТЕМЫ И СОДЕРЖАНИЯ контрольной работы по дисциплине Прикладная термодинамика и кинетика

Вариант 1

Тема: Расчет активности компонентов по модели совершенного раствора

Содержание

Оглавление

Введение

Литературный обзор

Основная часть

Организация проектирования, поставка оборудования и строительство металлургических предприятий включает несколько видов заданий: задание на разработку ТЭО; задание на разработку технического проекта; задание на разработку рабочей документации; задание на выполнение технологических работ; задания на проектирование отдельных частей проекта (зданий, обслуживающих систем и инфраструктуры производства).

В данной работе рассмотрим задание на выполнение технологических работ с расчетом основного и вспомогательного оборудования металлургического цеха по производству медного штейна производительностью (по вариантам)

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Вариант 25

Тема: _____

Содержание

Оглавление

Введение

Литературный обзор

Основная часть

1.

2.

Заключение

Список использованных источников

Приложения

Приложение 2



**Негосударственное частное образовательное учреждение
высшего образования
«Технический университет УГМК»**

Кафедра «Металлургии»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Прикладная термодинамика и кинетика»

Тема: «Расчет активности компонентов по модели совершенного раствора»

магистр гр. _____:

_____ /ФИО /

«__» _____ 201 г.

Руководитель:

_____ / _____ /

К.т.н., профессор

«__» _____ 201 г.