

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

КАФЕДРА Обробка металів тиском

(назва кафедри)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор, проректор
з науково-педагогічної та
методичної роботи

_____ А.М.Фесенко
(підпис) (ініціали, прізвище)

«30» серпня 2012 р.

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

Основи наукових досліджень

(назва дисципліни)

Для напрямів підготовки (спеціальностей):

6.050401 - Металургія ("Обробка металів тиском")

Денне відділення

Ухвалено методичною

комісією факультету

Процесів ті машин обробки тиском

(назва факультету)

Протокол № 10 від 06.06.2012

Голова методичної комісії

_____ В.І. Шпак
(підпис) (ініціали, прізвище)

Програму рекомендовано кафедрою

Обробка металів тиском

(назва кафедри)

Протокол № 13 від 08.05.2012

(протокол №, дата)

Завідувач кафедри

_____ І.С. Алієв
(підпис) (ініціали, прізвище)

Краматорськ, 2012

I. Загальні відомості

Теоретичною базою курсу „Основи наукових досліджень” є наступні загальнотехнічні дисципліни: фізика, вища математика, технологія конструкційних матеріалів, електротехніка, теорія пластичності. Отримані знання можуть бути використані при виконанні НДР, курсового і дипломного проекту, вивченні наступних спеціальних дисциплін: теорія і технологія кування і штампування, холодне об'ємне штампування, листове штампування, проектування цехів КШВ.

II. Розподіл навчального часу

Триместр	Кредити ECTS	Всього годин за триместр	Розподіл за триместрами та видами занять								Вид контролю
			Лекції	Практичні заняття	Курсова робота	Лабораторні роботи.	Комп'ютерний практикум	Контроль знань	Самостійна робота		
									Всього годин сам.ро-боти	У тому числі на виконан-ня ІСЗ	
9	1	36	18	9	-		-	4	4	2	Залік

III. Мета і завдання дисципліни

Основні задачі вивчення дисципліни - придбання студентами знань і умінь у роботі із сучасними технічними засобами обчислень, вимірів основних параметрів технологічних процесів обробки металів тиском.

Відповідно до кваліфікаційної характеристики, у результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- сутність науки, об'єкт, мету науки, задачі наукових досліджень, особливості теоретичних і експериментальних досліджень, роль науки у розвитку суспільства;
- класифікацію й основні етапи НДР;
- застосування теорії подоби і розмірностей для аналізу процесів ОМТ;
- методи апроксимації емпіричних даних, представлення результатів експерименту;
- організацію і планування науково-дослідних робіт;
- про аналіз науково-технічної інформації, її джерелах і здійснювати пошук НТ інформації з заданої тематики;
- методи експериментальних досліджень, застосовувані в ОМТ;
- методику використання основної апаратури, що реєструє, для дослідження процесів ОМТ;
- вимоги до представлення результатів дослідження, оформленню звіту, статті, заявки на винахід.

Студент повинен **вміти**:

- формулювати проблеми і задачі досліджень процесів ОМТ;
- користатися вимірювальними пристроями і приладами виміру основних технологічних параметрів процесів ОМТ;
- обирати методику досліджень;
- обробляти результати досліджень;
- самостійно вести інформаційний пошук і працювати з патентною і технічною літературою. Користатися стандартної (нормативної), довідковою і періодичною літературою.

IV.Тематичний план

IV.1 Розподіл часу за модулями

Найменування розділів, тем	Розподіл за триместрами та видами занять							
	Всього	Лекції	Практичні заняття	Курсова робота	Лабораторні роботи	Комп'ютерний практикум	Контроль знань	Самостійна робота
Триместр 9								
Модуль №1 Методологічні основи наукових досліджень. Експериментальні дослідження в ОМТ. Обробка експериментальних результатів та оцінка	36	18	9	-			4	14
Всього за триместр	36	18	9				4	14

IV.2 Лекції

Модуль № 1 Методологічні основи наукових досліджень. Експериментальні дослідження в ОМТ. Обробка експериментальних результатів та оцінка

Лекція №1-3 Методологічні основи наукових досліджень.

У даній лекції розглядаються такі питання: сутність науки, об'єкт, мету науки, задачі наукових досліджень, особливості теоретичних і експериментальних досліджень, роль науки у розвитку суспільства.

На самостійній роботі студенту треба розглянути такі питання: класифікацію й основні етапи НДР.

Література: [1, с.13-14; 2, с. 5-6].

Лекція №4-7 Експериментальні дослідження в ОМТ

У даній лекції розглядаються такі питання: методи експериментальних досліджень які застосовуються в ОМТ.

На самостійній роботі студенту треба розглянути такі питання: організацію і планування науково-дослідних робіт .

Література: [1, с. 9-11, 2, с. 33-45].

Лекція №8-9 Обробка експериментальних результатів та оцінка

У даній лекції розглядаються такі питання: методика обробки експериментальних даних .

На самостійній роботі студенту треба розглянути такі питання: вимоги до представлення результатів дослідження, оформленню звіту, статті, заявки на винахід.

Література: [1, с 119-121; 2, с. 39-40].

IV.3 Практичні заняття

Модуль № 1 Методологічні основи наукових досліджень. Експериментальні дослідження в ОМТ. Обробка експериментальних результатів та оцінка

Практичне заняття №1 Побудова гістограми експериментальних даних

У практичному занятті розглядаються такі питання: систематичні та випадкові помилки, розрахунок середнього значення величини, нормальне розподілення величини.

Самостійна робота: види помилок, статистичні величини, виконання індивідуального завдання по темі практичного заняття.

Література: [1, 25 с.].

Практичне заняття №2 Обробка експериментальних даних для побудови графіків

У практичному занятті розглядаються такі питання: середнє значення величини, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, довірливий інтервал.

Самостійна робота: розрахунок та будівлення гістограм, виконання індивідуального завдання по темі практичного заняття.

Література: [1, с. 20-32].

Практичне заняття №3 Апроксимація експериментальних даних

У практичному занятті розглядаються такі питання: лінійна залежність, логарифмічна залежність, апроксимація поліномом.

Самостійна робота: розрахунок та побудова апроксимаційної кривої, виконання індивідуального завдання по темі практичного заняття.

Література: [1, с. 87].

VI.5 Індивідуальні завдання

На протязі семестру кожен студент виконує лабораторні та практичні роботи на базі індивідуальних завдань.

VI.6 Контрольні роботи

Контроль вивчення матеріалу даного курсу виконується за допомогою письмових робіт. В четвертому пункті зазначено які теми входять в зміст контрольної роботи. Контрольні завдання та контрольні питання зазначені у додатку А.

V Методичні вказівки

Методика вивчення і контролю дисципліни базується на кредитно-модульній системі впровадженій в академії. Критерії оцінки знань наступні: “ відмінно ” - 90-100 балів; “ добре ” – 75-89 балів; “ задовільно ” – 55-74 бали; “ незадовільно ” – 0-54 бали. Студент, який виконав учбовий план та має кількість балів не менш 55 отримує залік, а наприкінці вивчення дисципліни екзаменаційну оцінку.

Вся дисципліна має один модуль. Модуль має вагомий коефіцієнт 1,0 та оцінюється за сто бальною системою. В модулі є обов'язкові контрольні точки: одна контрольна робота чотири практичні роботи. Кожна контрольна і практична робота оцінюється за рахунок 100 балів. Наприкінці модулю розраховують середній бал між контрольними, практиками та лабораторними роботами. Модуль закінчується заліком.

Наочність всіх видів навчальних занять забезпечується застосуванням плакатів, проекційної і комп'ютерної техніки.

Самостійна робота студента з дисципліни «Основи наукових досліджень» під керівництва наставника в першу чергу полягає в вивченні наступних питань: отримання навчально-методичних матеріалів у бібліотеці, вивчення і опрацювання питань для практичних і лабораторних занять, опрацювання питань які повинні розглядатися

самостійно. Після самостійного опрацювання і виникнення незрозумілих питань студент на заняттях для самостійної роботи всі ці питання розглядає під керівництвом викладача. Самостійну роботу потрібно виконувати постійно і за графіком який доведено у лекціях, практичних та лабораторних заняттях.

VI Навчально-методичні матеріали

Список основної літератури

1. Пальчевский Б.А. Научное исследование : объект, направление, метод.- Л.: Изд. ГУИО, Вища школа. – 1979.- 180 с.
2. Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов / Под. ред. В.И. Кутова, В.В. Попова. – М.: Высш. шк. – 1989.- 400 с. – ISBN 5-06-000043-5
3. Малинин Н.Н. Прикладная теория пластичности и ползучести. - М.: Машиностроение, 1975. - 400 с.

Список додаткової літератури

4. Теория пластических деформаций металлов / Е.П. Унков, У.Джонсон, В.Л. Колмогоров и др.-М.: Машиностроение, 1983. -598 с.
5. Экспериментальные методы исследования деформаций и напряжений. Справочное пособие. Под. ред. Б.С. Касаткина, М.: Научная думка, 1981. – 582 с.

Розробив навчальну програму:

Доцент, к. т. н.,

М.М. Кузнєцов

Додаток А
Контрольні питання

1. Яка сутність науки?
2. Об'єкт та мета науки.
3. Основні задачі наукових досліджень.
4. Особливості теоретичних і експериментальних досліджень.
5. Роль науки у розвитку суспільства.
6. Перелічіть основні етапи НДР.
7. Основні постулати теорії подоби і розмірностей для аналізу процесів ОМТ.
8. Які є методи апроксимації емпіричних даних для представлення результатів експерименту?
9. Як планується науково-дослідна робота?
10. Основні методи експериментальних досліджень які застосовуються в ОМТ.
11. Основні методи для ведення інформаційного пошуку і опрацювання з патентною і технічною літературою.
12. Основні етапи обробки експериментальних даних.

ДОДАТОК Б

План проведення практичних занять

Практичне заняття №1 Побудова гістограми експериментальних даних

Таблиця Б.1 – План практичного заняття №1 для навчальної пари

Найменування учбових дій на практичному занятті	Час, хвилини (астрономічний час)
Перевірка присутності студентів у групі та початкової підготовки до заняття	5
Стислий розгляд з записом загальних положень: систематичні та випадкові помилки	21
Рішення стандартних задач: розрахунок середнього значення величини, нормальне розподілення величини	21
Самостійне виконання індивідуальних завдань: побудова таблиць та графіків	35
Перевірка виконаної практичної роботи у зошиті та файлі	15
Розгляд незрозумілих питань. Розгляд питань для самостійної роботи: виконання індивідуального завдання за даної темою заняття	10
Підготовка та запис завдань для наступного заняття	5

Практичне заняття №2 Обробка експериментальних даних для побудови графіків

Таблиця Б.2 – План практичного заняття №2 для навчальної пари

Найменування учбових дій на практичному занятті	Час, хвилини (астрономічний час)
Перевірка присутності студентів у групі та початкової підготовки до заняття	5
Стислий розгляд з записом загальних положень: середнє значення величини, дисперсія	21
Рішення стандартних задач: розрахунок середньоквадратичне відхилення, довірливий інтервал	21
Самостійне виконання індивідуальних завдань: побудова гістограм та графіків	35
Перевірка виконаної практичної роботи у зошиті та файлі	15
Розгляд незрозумілих питань. Розгляд питань для самостійної роботи: виконання індивідуального завдання за даної темою заняття	10
Підготовка та запис завдань для наступного заняття	5

Практичне заняття №3 Апроксимація експериментальних даних

Таблиця Б.3 – План практичного заняття №3 для навчальної пари

Найменування учбових дій на практичному занятті	Час, хвилини (астрономічний час)
Перевірка присутності студентів у групі та початкової підготовки до заняття	5
Стислий розгляд з записом загальних положень: лінійна залежність, логарифмічна залежність	21
Рішення стандартних задач: розрахунок поліному, апроксимація поліномом	21
Самостійне виконання індивідуальних завдань: побудова графіків	35
Перевірка виконаної практичної роботи у зошиті та файлі	15
Розгляд незрозумілих питань. Розгляд питань для самостійної роботи: виконання індивідуального завдання за даної темою заняття	10
Підготовка та запис завдань для наступного заняття	5

