

ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ
ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ОБЛАДНАННЯ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНІ ДИЗАЙ І МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ І МАШИН



СИЛЛАБУС

Дисципліна «Методика і організація наукових досліджень»

I семестр 2019/2020 навчальний рік

Викладачі: *Марков Олег Євгенійович, доктор технічних наук, професор,
кафедри Комп'ютерного дизайну і моделювання процесів та
машин
oleg.markov.ond@gmail.com*

Кредити та кількість годин: *4,0 ECTS; години: 30 лекційних, 22 практичних та
68 самостійних;*

Статус дисципліни: *обов'язкова*
Мова навчання: *українська*
Форма навчання: *очна (денна)*

I. Опис навчальної дисципліни

«Методика та організація наукових досліджень» є однією із спеціальних дисциплін у підготовці фахівців спеціальності 131"Прикладна механіка". Рівень наукової розробки її змісту та застосування у майбутній професійній діяльності пов'язаної із набуттям компетентностей щодо організації та проведення наукових досліджень. У зв'язку з цим виникає завдання сформулювати у майбутніх фахівців когнітивні, афективні та психомоторні компетентності в сфері організації та проведення наукових досліджень у процесі комп'ютеризованого дизайну і моделювання процесів і машин та споріднених процесах і технологіях для різних типів виробництва з використанням сучасних досягнень науки та техніки.

Дисципліна логічно зв'язана з усіма спеціальними курсами спеціальності, такими, як: „Технологія кування і гарячого об'ємного штампування”, „Технологія листового штампування”, “Ковальсько-штампувальне обладнання”, „Автоматизація ковальсько-пресового виробництва”.

Курс складається з лекційних та практичних занять. У лекціях розглянуті основи наукових досліджень, вибір напряму наукового дослідження, інформаційний пошук, методологія теоретичних досліджень, науковий пошук, методологія виконання наукового дослідження, результати досліджень. Вивчення дисципліни передбачає формування когнітивних, афективних та психомоторних навичок, необхідних для професійних компетентностей.

II. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування когнітивних, афективних та психомоторних компетентностей в сфері організації та проведення науково-дослідної роботи як інструменту для вирішення на високому рівні наукових і практичних завдань в області комп'ютеризованого дизайну і моделювання процесів і машин та споріднених процесів.

Основне завдання вивчення дисципліни – навчити майбутнього фахівця основам організації науково-дослідної роботи у комп'ютерному моделюванні. Дана дисципліна підготує студента до виконання дипломного проекту і рішення задач наукового дослідження.

Формування у студентів знань та навичок про:

- методологію і методику наукових досліджень;
- відбір і аналіз необхідної інформації, роботу з довідково-нормативною та іншою технічною документацією, ГОСТами та ДСТУ;
- планування і проведення експериментальних досліджень та математичну обробку отриманих результатів;
- фізичне та математичне моделювання процесів обробки металів тиском, зіставлення результатів експерименту з теоретичними передумовами;
- відпрацювання результатів вимірювань і оцінювання погрешності спостереження, формулювання висновків наукового дослідження;
- складання звітів, доповідей або статей за результатами наукового дослідження.

III. Результати навчання

За результатами навчання слухачі зможуть:

у когнітивній сфері:

- продемонструвати знання методології і методик наукових досліджень; відбору і аналізу необхідної інформації, роботи з довідково-нормативною та іншою технічною документацією, ГОСТами та ДСТУ; планування і проведення експериментальних досліджень та математичної обробки отриманих результатів; методів фізичного та математичного моделювання процесів і машин, зіставлення результатів експерименту з

теоретичними передумовами; відпрацювання результатів вимірювань і оцінювання погрішності спостереження, формулювання висновків наукового дослідження; оформлення технологічної документації за результатами наукового дослідження, складання звітів, доповідей або написання статей;

в афективній сфері:

- критично осмислювати лекційний та поза лекційний навчальний матеріал; аргументувати на основі теоретичного матеріалу власну позицію стосовно експериментальних методик, отриманих результатів; дискутувати в професійному середовищі з питань обґрунтованості прийнятих експериментальних методик та адекватності отриманих результатів;

- співпрацювати із іншими студентами та викладачем в процесі обговорення проблемних моментів на лекційних та практичних заняттях, при виконанні і захисті індивідуальних завдань та практичних робіт; ініціювати та брати участь в дискусії з питань навчальної дисципліни, розділяти цінності колективної та наукової етики;

у психомоторній сфері:

- слідувати методичним підходам щодо оформлення технологічної документації проведення експериментів та вибору необхідних методів та обладнання;

- контролювати результати власних зусиль в навчальному процесі та коригувати (за допомогою викладача) ці зусилля для ліквідації пробілів у засвоєнні навчального матеріалу або формуванні навичок;

- самостійно здійснювати пошук, систематизацію, викладення матеріалу та нормативно-правових джерел, розробляти варіанти технологічної документації з вибором сучасного обладнання для проведення експериментів та обробки результатів та звітувати про виконання індивідуального завдання.

IV. Програма навчальної дисципліни (структура дисципліни)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	Усього	у тому числі			
л		п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1					
Змістовий модуль 1. Введення в наукове дослідження					
Тема 1. Основи наукових досліджень	10	2			8
Тема 2. Вибір напрямку наукового дослідження.	18	6	2		10
Тема 3. Інформаційний пошук.	18	4	4		10
Разом за змістовим модулем 1	46	12	6		28
Змістовий модуль 2. Методологія наукового дослідження					
Тема 4. Методологія теоретичних досліджень	18	4	4		12
Тема 5. Науковий пошук	18	4	4		10
Разом за змістовим модулем 2	38	8	8		22
Змістовий модуль 3. Обробка результатів досліджень					
Тема 6. Методологія виконання наукового дослідження	20	6	4		10
Тема 7. Результати досліджень	16	4	4		8
Разом за змістовим модулем 3	36	10	8		18
Усього годин	120	30	22		68

V. Порядок оцінювання результатів навчання

№ модуля	Стислий зміст модуля	Форми та методи контролю		Тиждень проведення
		Форми контролю	Бал	
1	Розділ 1. Основи наукових досліджень Розділ 2. Вибір напрямку наукового дослідження. Розділ 3. Інформаційний пошук	Практична робота №1	10	2
		Практична робота №2	10	4, 6
		Тестування 1	15	3
		Індивідуальне завдання	35	3
		Контроль успішності впродовж модулю	15	5
		Тестування 2	15	6
2	Розділ 1. Методологія теоретичних досліджень. Розділ 2. Науковий пошук	Практична робота №1	10	8, 9
		Практична робота №2	10	10, 11
		Тестування 1	15	7
		Індивідуальне завдання	35	7
		Контроль успішності впродовж модулю	15	11
		Тестування 2	15	10
3	Розділ 1. Методологія виконання наукового дослідження. Розділ 2. Результати досліджень	Практична робота №1	10	12, 13
		Практична робота №2	10	14, 15
		Тестування 1	15	13
		Індивідуальне завдання	35	13
		Контроль успішності впродовж модулю	15	15
		Тестування 2	15	15
	Всього за триместр	-	-	

VI. Рекомендована література

6.1 Основна література

1. **Пиц Я.Є.** Навчальна програма дисципліни «Сучасні методи та методологія наукових досліджень» для напряму підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» спеціальності 8.05050203 «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування» / Укл. Я.Є. Пиц. – Краматорськ: ДДМА, 2008 р. – 6 с.

2. **Пиц Я.Є.** Робоча навчальна програма дисципліни «Сучасні методи та методологія наукових досліджень» для напряму підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» спеціальності 8.05050203 «Обладнання та технології пластичного формування конструкцій машинобудування» (денна форма навчання) / Укл.: Я.Є. Пиц. – Краматорськ: ДДМА, 2011 р. – 19 с.
3. **Пиц Я.Є.** Робоча навчальна програма «Методика та організація наукових досліджень» для студентів за галуззю знань: 13 "Механічна інженерія", спеціальністю: 131 "Прикладна механіка", спеціалізацією: "Комп'ютерне моделювання і проектування процесів і машин") / Укл.: Я.Є. Пиц. – Краматорськ: ДДМА, 2017 р – 20 с.
4. **Пиц, Я.Є.** «Сучасні методи та організація наукових досліджень» Методичні вказівки до практичних занять і самостійної роботи (для студентів усіх форм навчання спеціальності 6.090206) / Укл. Я.Є. Пиц. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 24 с. (офсетная печать)
5. **Пиц, Я.Є.** «Прилади для наукових досліджень» Методичні вказівки до самостійної роботи та практичних занять (для студентів усіх форм навчання спеціальності 6.090206) / Укл. Я.Є. Пиц. – Краматорськ: ДДМА, 2008. – 18 с. (офсетная печать)
6. **Пыц, Я. Е.** Оформление текстовых и графических документов. Учебное пособие для студентов всех форм обучения специальности 7.090206, 7.090404 / Сост.: Я. Е. Пыц, Е. А. Еремкин. – Краматорск : ДГМА, 2011. – 80 с. ISBN 978-966-379-485-3
7. **Пыц, Я. Е.** Основы научных исследований : пособие / Я. Е. Пыц, О. М. Шинкаренко, В. Я. Пыц – Краматорск : ДГМА, 2013. – 119 с. ISBN 978-966-379-691-8
8. **Кудряев В.А.** Организация работы с документами.- М., 1998. - 575 с.
9. **Кузин Ф.В.** Подготовка и написание диссертации. - М., 1998. - 282 с.
10. **Кузин Ф.А.** Диссертация: методика написания. - М.: Ось-89, 2000. - 320 с.**Людченко А.А.** Основы научных исследований: Учебное пособие / А.А.Людченко, Я.А.Людченко, Т.А.Примаков. - Киев. - 114 с.

6.2 Допоміжна література

1. **Наймушин А.И., Наймушин А.А.** Методы научных исследований. Материалы для изучения. Электронный вариант. - Уфа: ЛОТ УТИС. 2000.
2. **Научные работы:** Методика подготовки и оформления / Сост. Кузнецов И.Н. - Мн.: Амалфея, 1998. - 272 с.
3. **Радаев В.В.** Как организовать и представить исследовательский проект (75 простых правил). - М.: ИНФРА-М, 2001. - 202 с.
4. **Рофе А.И.** Научная организация труда. - М. 1998, - 320 с.
5. **Рузавин Г.И.** Методология научного исследования. - М.: ЮНИТИ, 1999. - 317 с.

6.3 Методичне забезпечення

1. Робоча програма дисципліни;
2. Пакет ККР (внутр. використання);
3. Питання і завдання для контрольних робіт з дисципліни;
4. Питання і завдання для модульних контролів з дисципліни;
5. Методичні вказівки до виконання курсових проектів (робіт);
6. Методичні вказівки до семінарських або практичних занять. План семінарських або практичних занять;
7. Методичні вказівки до виконання самостійної роботи;
8. Метод. забезпечення теоретичної частини курсу;
9. Тести;
10. Екзаменаційні питання і завдання (+ приклад екзаменаційного білету);
11. Критерії оцінювання + ПРИМЕР ЭКЗАМ. БИЛЕТА (одного типового білета, без №);

VII. Інформаційні ресурси в Інтернет

1. [1. http://lib.walla.ru/](http://lib.walla.ru/)
2. <http://www.iqlib.ru/>
3. <http://wdl.org/ru//>
4. <http://www.eknigu.com>
5. <http://www.magister.msk.ru/library/>
6. <http://lib.mexmat.ru/helpdesk.php>
7. <http://www.vsegost.com/>
8. <http://techlibrary.ru/>
9. <http://www.engenegr.ru/index.php>
10. <http://www.tehlit.ru/>
11. <http://www.harvard.edu/museums/>
12. <http://www.bl.uk/>

VIII. Політика доброчесності

Прослуховуючи цей курс, Ви погодились виконувати положення Кодексу честі¹.

Окреслимо його основні складові:

Складати всі проміжні та фінальні завдання самостійно без допомоги сторонніх осіб.

Надавати для оцінювання лише результати власної роботи.

Не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів.

Не публікувати відповіді на питання, що використовуються в рамках курсу для оцінювання знань студентів.

¹ Кодекс честі Донбаської державної машинобудівної академії / <http://www.dgma.donetsk.ua/kodeks-chesti.html>