

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ДОКТОР ФІЛОСОФІЇ

Кафедра машин і обладнання технологічних процесів



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з навчально-методичної роботи

/ Г.М. Тонкачєєв /
2020 року

НАВЧАЛЬНА РОБОЧА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«Дисципліни спецкурсу за темою наукового дослідження»

Інноваційні технології в інженерії машин

(назва навчальної дисципліни)

шифр	назва спеціальності
133	Галузеве машинобудування

Розробник(и):

Яковенко В.Б. д.т.н., проф., Міщук Є. О. к.т.н., доц.

(прізвище та ініціали, науковий ступінь, звання)

(підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри машин і обладнання технологічних процесів

протокол № 14 від "17" 02 2020 року

Завідувач кафедри

(підпис)

(І.І.Назаренко.)

(прізвище та ініціали)

Схвалено навчально-методичною радою КНУБА

протокол № 7 від "4" 06 2020 року

Голова НМР

(підпис)

(Г.М. Тонкачєєв)

(прізвище та ініціали)

**Київський національний університет
будівництва і архітектури
Факультет автоматизації і інформаційних технологій
Кафедра машин і обладнання технологічних процесів**

Назва курсу	Інноваційні технології в інженерії машин
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	13 «Механічна інженерія» 133 «Галузеве машинобудування»
Семестр	Третій
Нормативний/вибірковий	вибірковий
Викладачі	<u>Яковенко Валерій Борисович</u> , д-р техн. наук, професор кафедри машин і обладнання технологічних процесів, <u>Міщук Євген Олександрович</u> , к. техн. наук, доцент, доцент кафедри машин і обладнання технологічних процесів
Профайли викладачів	http://www.knuba.edu.ua/?page_id=25739
Контактний тел.	Яковенко В.Б., Міщук Є.О.: (044) 245-42-17
E-mail:	Яковенко В.Б.: iakovenko.vb@knuba.edu.ua; vyakoven@gmail.com. Міщук Є.О.: mischuk.ieo@knuba.edu.ua
Сторінка курсу	Освітній сайт КНУБА http://org2.knuba.edu.ua/enrol/index.php?id=2674
Консультації	<i>Очні консультації</i> Яковенко В.Б.: щопонеділка, 9:00-10:30, ауд. 603а. Міщук Є.О.: щовівторка, 10:30-12:20, ауд. 501.

1. АНОТАЦІЯ ДО КУРСУ.

Інноваційний розвиток вітчизняних підприємств машинобудування є провідним напрямом розвитку України в цілому. Для машинобудування як провідної ланки промисловості, що забезпечує розвиток реального сектору економіки, питання системних та комплексних інновацій є ключовим питанням економічного зростання.

Курс «Інноваційні технології в інженерії машин» ознайомлює здобувачів з іноваційним процесом, який є складним та багатостадійним процесом ресурсного і організаційного забезпечення умов для появи винаходу і його наступній трансформації в масову продукцію або послуги для суспільства. При цьому успішне проходження через кожну стадію можливо тільки в тому випадку, якщо буде здійснено повноцінне забезпечення трьома видами ресурсів, а саме інтелектуальними, реальними та фінансовими.

Крім ознайомлення з теоретичними положеннями передбачається і набуття практичних навиків для розробки проектів організації і впровадження ефективних інновацій у відповідності з досягнутим світовим рівнем машинобудувальних та ремонтних підприємств.

Робоча програма дисципліни узгоджується з ОНП «Галузеве машинобудування», яка затверджена Вченою Радою КНУБА та діє у статусі Стандарту набуття освіти за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» (рівень доктора філософії) на період до ухвалення у встановленому порядку відповідного Стандарту Міністерством освіти і науки України.

Робоча програма містить витяг з навчального плану, мету вивчення, компетентності, які має здобути аспірант, програмні результати навчання, дані щодо викладачів, зміст курсу, тематику практичних занять, вимоги до виконання індивідуального завдання, шкалу оцінювання знань, вмій та навичок аспіранта, роз'яснення деяких аспектів організації навчального процесу, список навчально-методичного забезпечення, джерел та літератури для підготовки до практичних занять та виконання індивідуального завдання. Абсолютну більшість позицій зі списку розміщено на Освітньому сайті КНУБА або ж за цією адресою містяться посилання на ці джерела та літературу в інтернеті. Також програма містить основні положення щодо політики академічної доброчесності та політики відвідуваності занять.

2. МЕТА ТА ЦІЛІ КУРСУ.

Мета дисципліни - полягає у вивченні організаційних та управлінських методів інноваційних технологій за вибраною темою дисертації.

Завдання дисципліни – основні поняття творчого моделювання в інженерії машин за темою дисертації.

3. ФОРМАТ КУРСУ.

Очний, водночас має супровід в системі Освітнього сайту КНУБА.

4. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.

Компетентності	
Інтегральна Компетентність (ІК)	Здатність продукувати нові ідеї та розв'язувати складні комплексні проблеми галузевого машинобудування, у тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, застосовуючи методології науково-педагогічної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань при невизначеності умов проводячи власне дослідження з елементами наукової новизни і практичної цінності.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК04. Здатність ініціювати та проводити оригінальні наукові дослідження, ідентифікувати актуальні наукові проблеми, здійснювати пошук та критичний аналіз інформації, продукувати інноваційні конструктивні ідеї та

	<p>застосовувати нестандартні підходи до вирішення складних і нетипових завдань.</p> <p>ЗК05. Здатність до цілеспрямованого та наполегливого самовдосконалення, усвідомлення соціально-моральної та етичної відповідальності за одержані наукові результати.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК06. Здатність усвідомити основні проблеми своєї предметної області при вирішенні яких виникає необхідність в складних задачах вибору, що вимагає використання кількісних і якісних методів оцінки та творчого удосконалення систем управління науково-технічними проектами на засадах наукового обґрунтування.</p> <p>ФК07. Здатність аналізувати, синтезувати і критично резюмувати інформацію, оформляти, представляти і доповідати результати виконаної роботи, розробляти методики, плани і програми проведення наукових досліджень і розробок, готувати завдання для виконавців, організувати проведення експериментів і випробувань.</p> <p>ФК08. Здатність застосовувати теоретичні знання для аналізу моделей технічних систем з науковим обґрунтуванням взаємозв'язків між параметрами процесів в таких системах.</p>
Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	ПР02. Здатність продемонструвати глибинні системні знання і розуміння вітчизняного та зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду, сучасної методологічно-методичної бази проведення наукових досліджень.
Уміння (УН)	<p>ПР18. Вміння організувати та вести науково-дослідну роботу з обраної наукової спеціальності, формалізувати та структурувати проблемні знання демонструючи системний підхід в сфері галузевого машинобудування.</p> <p>ПР19. Вміння вести збір, аналіз і систематизацію інформації по темі дослідження, готувати науково-технічні звіти, огляди публікацій з теми дослідження.</p>
Комунікація (КОМ)	ПР08. Володіти сучасними інформаційними технологіями для розробки, організації та управління науковими проектами та/або науковими дослідженнями, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації.
Автономія і відповідальність (АіВ)	ПР13. Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками.

	ПР21. Здатність приймати нестандартні рішення при вирішенні проблемних ситуацій в рамках професійної компетенції з готовністю нести відповідальність, комплексно розуміючи та застосовуючи предметні знання в галузі для аналізу проблем та пошуку шляхів їх вирішення.
--	--

5. ОБСЯГ КУРСУ.

Найменування показників	к-сть
лекції	
семінарські заняття / практичні / лабораторні	30 год.
самостійна робота	60 год.
загальний обсяг годин	90 год.
кількість кредитів ЄКТ	3,0
Форма підсумкового контролю	залік

6. ПРЕРЕКВІЗИТИ.

Пререквізитами є набір знань, вмінь та навичок, отриманих під час попередньо прослуханих курсів:

- ОК02 «Іноземна мова для наукового спілкування»;
- ОК04 «Організація та управління науковою діяльністю»;
- ОК05 «Фінансування наукових досліджень та грантова діяльність».

7. ТЕХНІЧНЕ Й ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ /ОБЛАДНАННЯ.

Вивчення курсу не потребує використання програмного забезпечення, крім загальноновживаних програм і операційних систем.

8. СХЕМА КУРСУ.

Дата/кіль-ть	Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год
Модуль 1. Основні поняття та визначення. Інновації в наукових дослідженнях				
Змістовий модуль 1. Основні поняття та визначення				
Згідно з розкладом	Тема 1. Мета, завдання та місце дисципліни «Інноваційні технології в інженерії машин» в загальному процесі наукового дослідження.	Практичне заняття (5 год.)	1,2,3,4,5, 6,7	Створення комп'ютерних моделей інженерії машин, 10 год.
Змістовий модуль 2. Множина інноваційних технологій				

Згідно з розкладом	Тема 2. Інноваційні технології в інженерії машин.	Практичне заняття (5 год.)	1,2,3,4,5, 6,7	Створення комп'ютерних моделей інженерії машин, 10 год.
Модуль 2. Інноваційний процес в інженерії машин				
Змістовий модуль 1. Структура інноваційного процесу				
Згідно з розкладом	Тема 1. Складові частини інноваційного процесу.	Практичне заняття (5 год.)	1,2,3,4,5, 6,7	Основи організації інноваційного процесу, 10 год.
Згідно з розкладом	Тема 2. Евристики і сценарії мозкових штурмів	Практичне заняття (5 год.)	1,2,3,4,5, 6,7	Основи організації інноваційного процесу, 10 год.
Модуль 3. Інноваційні процеси на практиці.				
Згідно з розкладом	Тема 1. Методика і організація проведення евристичного пошуку.	Практичне заняття (5 год.)	1,2,3,4,5, 6,7	Методика і організація генерації ідей, 10 год.
Згідно з розкладом	Тема 2. Множина сценаріїв мозкових штурмів	Практичне заняття (5 год.)	1,2,3,4,5, 6,7	Методика і організація генерації ідей, 10 год.

9. САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Назва теми
1	Комп'ютерне моделювання
2	- створення комп'ютерних моделей інженерії машин; Практика інноваційного процесу - основи організації інноваційного процесу
3	Методика і організація генерації ідей: - організація евристичного пошуку - організація мозкових штурмів

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА.

1. Яковенко В.Б. Введение в инновационные технологии - К.: Изд. Євр. ун., 2009, 180с.
2. Яковенко В.Б. Креативные технологии -К.: Изд. УРМА., 2019, 154с.

3. Бушуев С.Д. и др. Креативные технологии в управлении проектами- К. “Саммит книга”, 2010.- 768с.
4. Бушуев С.Д., Яковенко В. Б. Семиотика и креатив: К Изд. УРМА 2012-366с.
5. Міжнародний науковий журнал «Трансфер інноваційних технологій». ISSN 2617-0264.
6. Міжнародний науковий журнал «Підводні технології. Промислова та цивільна інженерія». ISSN 2415-8550.
7. Всеукраїнський науковий журнал «Гірничі, будівельні, дорожні та меліоративні машин». ISSN 0130-1276.

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua>.
2. <http://org2.knuba.edu.ua>.

11. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій аспірантів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку здобувача освіти він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Аспірант, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату ФУПП документ, який засвідчує ці причини.

Аспірант, який пропустив практичне заняття, повинен законспектувати джерела, які були визначені викладачем як обов'язкові для конспектування, та продемонструвати конспект викладачу до складання заліку, а також виконати есе, якщо його виконання було передбачене планом заняття.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі аспірантів у навчальному процесі, що підлягають **поточному контролю**: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензія на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); есе (письмові роботи, оформлені відповідно до вимог). Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується аспірантами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх семінарських занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань аспіранта аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості уміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: уміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, уміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються аспіранту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання підлягає захисту аспірантом на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах. Зокрема, аспіранти можуть зробити його у вигляді реферату. Реферат повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегель Times New Roman, шрифт 14, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми. Водночас індивідуальне завдання може бути виконане в інших формах, наприклад, у вигляді презентації у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри машин і обладнання технологічних процесів.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь аспіранта у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за місяць до початку залікової сесії. Заняття із захисту індивідуальних завдань призначаються не пізніше, ніж за 2 тижні до початку сесії. Викладач має право вимагати від здобувача доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до **журналу обліку роботи**. Позитивна оцінка поточної успішності аспірантів за відсутності пропущених та невідпрацьованих семінарських занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою до підсумкової форми контролю – заліку. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Участь в роботі впродовж семестру – 100.

Форма підсумкового контролю – залік.

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- семінарські завдання 30% семестрової оцінки;
- індивідуальна робота 30 % семестрової оцінки;
- модульний: тестовий (заліковий) – 40 % семестрової оцінки.

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне оцінювання та самостійна робота						Індив. завд.	Сума
М1		М2		М3			
ЗМ1	ЗМ2	ЗМ3	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6		
15	15	15	15	10	10	20	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	

35-59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
<u>0-34</u>	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Аспіранту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Аспірант, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку.

Аспірант, який має менше 3 балів по двох змістових модулях, не допускається до складання іспиту. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Аспірант має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до здобувачів освіти на початку вивчення дисципліни.

Питання модульного та підсумкового контролю

1. Роль інноваційних технологій в глобалізації економіки.
2. Фактори сучасних технологій
3. Головні змінні маркетингу?
4. Якість продукції, як важливий фактор інноваційної технології.
5. Методи забезпечення гнучкості виробництва.
6. Життєві цикли інноваційних програм.
7. АСУ в інноваційних технологіях
8. Класифікаційні ознаки інноваційних технологій.
9. Кібернетичні функції інноваційної технології.
10. Управління маркетингом.
11. Головні концепції управління маркетингом.
13. САПР в технології машинобудування
14. Диверсифікація.
15. Баланс цілей і ресурсів маркетингу.
16. Вибір цільових ринків.
17. Сегмент ринку. Охоплення ринку.
18. Роль і місце нових технологій в економічному розвитку.
19. Визначити системні підходи в управлінні інноваційними технологіями.
20. Тенденції збору інформації.
21. Збір і аналіз поточної маркетингової інформації.
22. Маркетингові дослідження та їх види.
23. САМІ – система аналізу маркетингової інформації.
24. Система маркетингових досліджень.
25. Маркетингове середовище.
26. Організація маркетингової діяльності.

27. Альтернативні джерела енергії.
28. Уніфікація і стандартизація в інноваційних технологіях
29. Контактна аудиторія. Типи контактних аудиторій.
30. Процес прийняття рішень про купівлю товару.
31. Фактори впливу на покупців товарів промислового значення.
32. Етапи задоволення потреб ринку.
33. Система якості в інноваційній технології.
34. Система матеріально-технічного постачання і складування в інноваційній технології машинобудування.
35. Вибір рішення по інноваційному проекту в умовах ризику.
36. Модифікація ринку
37. Структурний аналіз життєвого циклу інновацій.
38. Методики розрахунку початкової ціни.
39. Стратегічне визначення цін на нові товари та стратегії.
40. Розповсюдження товарів. Канал розповсюдження.
41. Функції каналу розповсюдження товарів.
42. Типи маркетингових систем розповсюдження.
43. Визначити роль дослідницької діяльності в розвитку інноваційних технологій.
44. Роздрібна торгівля.
45. Рішення у роздрібній і гуртовій торгівлі.
46. Функції розповсюдження оптової торгівлі товарів.
47. Реклама. Основні види реклами.
48. Цілі реклами.
49. Управління особистими продажами.
50. Етапи процесу ефективного продажу.
51. Презентація. Різновиди презентації.
52. Стратегічне планування.
53. Планування маркетингу.
54. Маркетинговий стратегічний контроль і його процес.
55. Послуга. Характеристика послуг та їх маркетинг.
56. Ознаки послуг. Маркетинг організацій.
57. Маркетинг осіб.
58. Маркетинг ідей.
59. Маркетинг і суспільство.
60. Протидія концепції маркетингу.