



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

# Педагогічно-інформаційні технології у вищій освіті та наукових дослідженнях механічної інженерії

Шифр та назва спеціальності  
136 – Металургія

Освітня програма  
136 – Металургія

Рівень освіти  
Доктор філософії з металургії

Семестр  
3

Інститут  
ННІ Механічної інженерії та транспорту

Кафедра  
Ливарного виробництва (142)

Тип дисципліни  
Спеціальна (фахова).

Мова викладання  
Українська, англійська

## Викладачі, розробники



**Дьомін Дмитро Олександрович**

[Dmytro.Domin@khpi.edu.ua](mailto:Dmytro.Domin@khpi.edu.ua)

Досвід роботи – 27 років. Автор понад 200 наукових та навчально-методичних праць. Курси: «Адаптивні і оптимальні системи автоматичного керування», «Методи обробки наукового експерименту», «Основи наукових досліджень та організація НДР у ливарному виробництві», «Педагогічно-інформаційні технології у вищій освіті та наукових дослідженнях механічної інженерії».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Дисципліна спрямована на ознайомлення з педагогічно-інформаційними технологіями у вищій освіті та наукових дослідженнях механічної інженерії, з науковими досягненнями вчених кафедри та провідних фахівців в галузі металургії та механічної інженерії.

### Мета та цілі дисципліни

**Мета курсу:** Виробити у аспіранта здатність генерувати нові ідеї (креативність), формування системного наукового світогляду, професійної етики та

загального культурного кругозору; оволодіти навичками сучасних педагогічно-інформаційних технологій у вищій освіті.

### **Формат занять**

Лекції. Підсумковий контроль - іспит

### **Компетентності**

ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК05. Здатність до особистісного і професійного розвитку.

ЗК06. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

СК02. Здатність планувати і виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання.

СК04. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері механічної інженерії та оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

СК05. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти інформаційних технологій для розв'язання комплексних проблем механічної інженерії.

СК08. Здатність оцінювати якість продукції механічної інженерії та розробляти пропозиції щодо поліпшення якості продукції.

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання по основних напрямках досліджень в галузі механічної інженерії, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень.

РН02. Вільно презентувати та обговорювати результати досліджень, наукові та прикладні проблеми механічної інженерії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях в провідних наукових виданнях.

РН03. Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, демонструючи системний науковий світогляд, професійну етику та загальний культурний кругозір.

РН05. Планувати і виконувати експериментальні дослідження, аналізувати результати експериментів у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми та з урахуванням передбачення екологічних, техногенних, комерційних аспектів під час проведення наукових досліджень

РН06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації з механічної інженерії.

РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми механічної інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, екологічних та правових аспектів.

РН09. Використовувати необхідні для обґрунтування висновків докази, зокрема, результати всебічного аналізу об'єктів механічної інженерії та експериментальні дані.

РН12. Демонструвати знання вимог до публікацій результатів досліджень, переліків головних фахових наукових видань за спеціальністю, особливостей публікації в електронних виданнях та виданнях, що входять до провідних наукометричних баз (Scopus, Google Scholar Citation та ін. ).

### **Обсяг дисципліни**

Загальний обсяг дисципліни 60 год.: лекції – 20 год., самостійна робота – 40 год.

### **Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)**

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Сучасні наукові школи кафедри», «Світоглядні та соціокультурні основи науково-технічної діяльності».



## Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться дистанційно з використанням інфо-комунікаційних засобів. На заняттях використовується проєктний підхід до навчання, ігрові методи з моделюванням різних ситуацій. Навчальні матеріали доступні аспірантам через OneNote Class Notebook.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

Вступ. Значення та задачі дисципліни. Література.

Тема 1. Сучасні педагогічно-інформаційні технології у вищій освіті

Тема 2. Особливості наукових досліджень механічної інженерії.

Тема 3. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання.

Тема 4. Розробка і впровадження у виробництво рідкотекучих самотвердіючих формувальних сумішей.

Тема 5. Розробка принципово нового технологічного процесу по виготовленню оболонкових форм методом електрофореzu.

Тема 6. Розвиток напрямку лиття поршнів та корпусів двигунів внутрішнього згорання.

Тема 7. Розвиток науково-технічного напрямку з безперервного розливання сталей і сплавів.

Тема №8. Внесок вчених кафедри в розвиток художнього та ювелірного литва.

Тема №9. Наукові розробки автоматизованих та комп'ютерних систем для управління технологічними процесами і підвищення якості продукції

Тема №10. Сучасні та перспективні пріоритетні напрямки наукової роботи кафедри

### Самостійна робота

Самостійна робота передбачає ознайомлення з основними науковими школами кафедри минулого та сучасності, зокрема:

Наукова діяльність проф. Фарафонова Є.Є.

Ознайомлення з науковими працями Б.О. Носкова

Ознайомлення з науковими працями І.В. Рижкова

Ознайомлення з науковими працями щодо досліджень технології виготовлення коркових форм методом електрофореzu

Ознайомлення з науковими працями О.О. Суходольської та її учнів

Ознайомлення з науковими працями О. О. Шатагіна та його учнів

Ознайомлення з науковими працями вчених кафедри щодо художнього та ювелірного литва

Моделювання технологічних процесів литва на системах САЕ

Розробка плану дослідження за вибором аспіранта

## Література та навчальні матеріали

### Основна література

1.Бєсов, Л. М. Наука і техніка в історії суспільства: навч. посіб. -Харків : Золоті сторінки, 2011. - 464 с



Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

2.Акимов, О. В.. К 125-летию Национального технического университета "ХПИ". История и перспективы развития кафедры литейного производства / Литейщик России, 2010  
Харьковский политехнический. Ученые и педагоги [Текст] : справочное издание / Ю. Т. Костенко [и др.] ; Харьковский гос. политехнический ун-т. - Харьков : Прапор, 1999  
3.Подвиг всенародный. 60 лет Победы в Великой Отечественной войне [Текст] : научно-популярная литература / Н. Л. Авилова [и др.] ; Нац. техн. ун-т "ХПИ". - Харьков : НТУ "ХПИ", 2005  
4.Акимов О.В., Пономаренко О.И. «Кафедра литейного производства ХПИ: прошлое и настоящее»  
// «Оборудование и инструмент» 2011. №1  
5.Образование и наука Украины. Персоналии : Украина 2007 [Текст] : сб. биографической информации / гл. ред. Н. Белевцов. - К. : Известные имена, 2007  
6.НТУ "ХПИ": от истоков к инновациям в образовании [Текст] // Губернія. Регіон. Україна. Світ. - 2011. - N 5. - С. 44-45

## Додаткова література

1.Рыжков И.В. Свойства суспензий в процессе изготовления литейных форм методом электрофореза [Рукопись] : дис. ... канд. техн. наук / А. В. Рыжков; Харьковский политехнический ин-т. - Х. : ХПИ, 1974.  
2. Рыжков, И. В. Электрофорез в литейном производстве: изготовление оболочковых форм по выплавляемым моделям [Текст] : монография / И. В. Рыжков. - Х. : Вища шк., 1979.  
3. Борсук, П. А. Жидкие самотвердеющие смеси [Текст]: научное издание / П. А. Борсук, А. М. Лясс. - М.: Машиностроение, 1979.  
4. Толстой, В. С. Взаимодействие компонентов в процессе упрочнения жидких самотвердеющих смесей [Рукопись] : дис. ... канд. техн. наук / В. С. Толстой; Харьковский политехнический ин-т. - Х. : ХПИ, 1972.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності аспіранта та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (60%) та реферату (40%).

Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії) та усна доповідь.

### Шкала оцінювання

| Сума балів | Національна оцінка                            | ECTS |
|------------|-----------------------------------------------|------|
| 90–100     | Відмінно                                      | A    |
| 82–89      | Добре                                         | B    |
| 75–81      | Добре                                         | C    |
| 64–74      | Задовільно                                    | D    |
| 60–63      | Задовільно                                    | E    |
| 35–59      | Незадовільно<br>(потрібне додаткове вивчення) | FX   |
| 1–34       | Незадовільно<br>(потрібне повторне вивчення)  | F    |

## Норми академічної етики і політика курсу

Аспірант повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПИ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПИ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження



Завідувач кафедри



Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»

Силабус погоджено

27.06.2023

Олег АКИМОВ



Гарант ОП  
Олег АКИМОВ

