



## Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

### Технологія та обладнання спеціальних видів лиття

**Шифр та назва спеціальності**

131 – Прикладна механіка

**Інститут**

ННІ Механічної інженерії та транспорту

**Освітня програма**

Прикладна механіка. Комп'ютеризоване ливарне виробництво. Художнє та ювелірне литво

**Кафедра**

Ливарного виробництва (142)

**Рівень освіти**

Бакалавр

**Тип дисципліни**

Спеціальна (фахова), Вибіркова

**Семестр**

8

**Мова викладання**

Українська, англійська

### Розробник



**Костик Катерина Олександрівна**

[kateryna.kostyk@khp.edu.ua](mailto:kateryna.kostyk@khp.edu.ua)

Доктор технічних наук, професор кафедри ливарного виробництва НТУ «ХПІ»

Досвід роботи – 12 років. Автор понад 200 наукових та навчально-методичних праць. Курси: «Ливарні сплави та технології плавки», «Термообробка виливків», «Перспективні ливарні композиційні матеріали».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

### Викладачі



**Дьомін Дмитро Олександрович**

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

Досвід роботи – 27 років. Автор понад 200 наукових та навчально-методичних праць. Курси: «Ливарні сплави та технології плавки», «Термообробка виливків», «Перспективні ливарні композиційні матеріали».

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

## Загальна інформація

### Анотація

Курс «Технологія та обладнання спеціальних видів лиття» спрямован на ознайомлення з основними способами литва, аналізу процесів спеціальних видів литва та особливостей технологій та обладнання спеціальних видів лиття.

### Мета та цілі дисципліни

Метою дисципліни є дати майбутнім фахівцям знання з аналізу та технологічної підготовки виливків різними способами литва, аналізу процесів спеціальних видів литва та особливості технологій та обладнання спеціальних видів лиття, вміти застосовувати спеціальні види лиття для вирішення практичних задач ливарного виробництва.

### Формат занять

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, консультації. Індивідуальне розрахункове завдання. Підсумковий контроль – іспит.

### Компетентності

- ЗК-1. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК-2. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК-5. Здатність розробляти та управляти проектами.
- ЗК-8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК-9. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК-10. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
- ЗК-11. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

### Результати навчання

- ПР 06. Виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку
- ПР 08. Застосовувати методи розрахунку для забезпечення ефективної діяльності
- ПР 16. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.

### Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 150 год. (5 кредитів ECTS): лекції – 40 год., лабораторні роботи – 20 год., самостійна робота – 90 год.

### Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: «Конструювання литих виробів та оснащення», «Печі ливарних цехів», «Ресурсозберігаючі технології в ливарному виробництві».

### Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лабораторних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, ігрові методи, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій. Навчальні матеріали доступні студентам через OneNote Class Notebook.

## Програма навчальної дисципліни

### Теми лекційних занять

Тема 1. Вступ. Загальна характеристика спеціальних видів лиття.

- Тема 2. Лиття в металеві форми (в кокіль). Ознайомлення зі способом лиття в кокіль.
- Тема 3. Лиття в оболонкові форми.
- Тема 4. Основні переваги і недоліки лиття в оболонкові форми.
- Тема 5. Ознайомлення зі способом лиття під тиском. Ознайомлення з основними перевагами і недоліками лиття під тиском.
- Тема 6. Ознайомлення з основними перевагами і недоліками відцентрового лиття.
- Тема 7. Горизонтальне безперервне лиття. Тягучі кліті і приводи. Металоприймач. Конструкції кристалізаторів.
- Тема 8. Вертикальне безперервне лиття.
- Тема 9. Спосіб лиття по виплавлюваних моделях.
- Тема 10. Основні переваги і недоліки лиття по виплавлюваних моделях.
- Тема 11. Комбіновані технології лиття.

### **Теми практичних занять**

Практичні заняття в рамках дисципліни не передбачені.

### **Теми лабораторних робіт**

- Тема 1. Ознайомлення з основними перевагами і недоліками лиття в кокіль.
- Тема 2. Ознайомлення зі способом лиття в оболонкові форми.
- Тема 3. Виготовлення виливків литтям під тиском
- Тема 4. Рідке штампування або лиття з кристалізацією під тиском (ЛКД).
- Тема 5. Способи відцентрового лиття. Ознайомлення зі способом відцентрового лиття.
- Тема 6. Теплові та технологічні параметри лиття.
- Тема 7. Ознайомлення зі способом безперервного лиття та безперервного розливання. Ознайомлення з основними перевагами і недоліками безперервного лиття та безперервного розливання.
- Тема 8. Ознайомлення зі способом лиття по виплавлюваних моделях.
- Тема 9. Способи отримання виливків зі спеціальними властивостями.
- Тема 10. Отримання аморфних сплавів.
- Тема 11. Отримання виливків з вибіленою поверхнею.

### **Самостійна робота**

Програмою курсу «Технологія та обладнання спеціальних видів лиття» передбачено виконання індивідуального розрахункового завдання. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали для самостійного вивчення та аналізу.

## **Література та навчальні матеріали**

### **Основна література**

1. Гіні Е.Ч. Технологія ливарного виробництва: Спеціальні види лиття: навч. для студ. вищ. навч. закладів / Е.Ч. Гіні, А.М. Зарубін, В.А. Рибкін, Под ред. В.А. Рибкіна. - М.: Академія, 2005. - 352 с.
2. Complete Casting Handbook. Metal Casting Processes, Metallurgy, Techniques and Design. 2nd Edition - August 6, 2015. – 1054.
3. Perfecting the Cast. Ed Jaworowski. Stackpole Books. 2021. – 224.
4. Principles of Metal Casting, Third Edition. Mahi Sahoo. McGraw Hill. – 2014 – 816.
5. FROSCHE D. R., KNOTT P. T. Casting and splinting. Essential Clinical Procedures: Expert Consult-Online and Print. – 2013. – 216.

### **Додаткова література**

1. Спеціальні види лиття. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт з дисципліни «Технологія та обладнання спеціальних видів лиття» для студентів спеціальності 131 Прикладна механіка рівня бакалавра / Упоряд. : К. О. Костик, Т. В. Берлізева. - Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – 36 с.

## Система оцінювання

### Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

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

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

*Поточне оцінювання:* 2 модульні контрольні та розрахункове завдання (по 20%).

### 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 (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

## Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: 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 «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

## Погодження

Силабус погоджено

12.02.2023



Завідувач кафедри  
Олег АКІМОВ

Гарант ОП  
Микола ПРОКОПЕНКО