



УСТАТКУВАННЯ ЛИВАРНИХ ЦЕХІВ.

КУРСОВА РОБОТА

Робоча програма освітнього компонента (Силабус)

Реквізити освітнього компонента

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>G Інженерія, виробництво та будівництво</i>
Спеціальність	<i>G10 Металургія</i>
Освітня програма	<i>Комп'ютеризовані процеси лиття (2024)</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>3 курс, 6 семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>1 кредит (30 годин): CPC – 30 год.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік</i>
Розклад занять	https://roz.kpi.ua/
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу	<i>Керівник курсу: к.т.н., доц. Лук'яненко Іван Віталійович, lukianenkoiv@gmail.com, +380 (93)647-18-48</i>
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/MjUyNzM5MTg00TAz?cjc=pebob2y

Програма освітнього компонента

1. Опис освітнього компонента, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Курсова робота надає здобувачам вищої освіти сучасні відомості щодо устаткування, яке використовується у процесі виготовлення виливків, та формує навички розраховування його основних параметрів та забезпечує конструкторську тематику випускної кваліфікаційної роботи бакалаврів.

***Метою курсової роботи є** закріпити, розширити і поглибити теоретичні та практичні знання; навчитися виконувати необхідні графічні і розрахункові роботи у сфері ливарного устаткування; набути навичок користування технічною довідковою літературою, стандартами та іншою технічною документацією, необхідною для розраховування та конструювання устаткування.*

Предметом вивчення освітнього компоненту є підходи до конструювання та методи розраховування елементів та параметрів ливарного устаткування.

Вивчення освітнього компонента передбачає формування та розвиток у здобувачів наступних компетентностей та програмних результатів навчання:

- здатність самостійно вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК 3);*
- здатність приймати обґрунтовані рішення (ЗК 13);*
- здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, необхідну для вирішення професійних завдань у галузі металургії (ЗК 16);*
- здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проєктів в металургії (ФК 6);*

– усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо) (ФК 8);

– здатність реалізовувати концепції ощадливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії, а також впроваджувати ресурсозберігаючі технології, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства (ФК 17);

– здатність обирати технологічне обладнання та технологію виробництва продукції заданої якості (ФК 21);

– здатність обирати основні і допоміжні матеріали та/або здійснювати керування технологічними процесами з метою отримання продукції заданої якості (ФК 22);

– здійснювати техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень (ФК 27);

– здатність розробляти та оформлювати проєктно-конструкторську та технологічну документацію у відповідності до нормативних документів (ФК 28);

– вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів (ПР 04);

– вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією (ПР 09);

– розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України (ПР 24);

– вміння використовувати можливості сучасних CAD/CAM/CAE систем (ПР 28);

– вміння здійснювати техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень (ПР 33);

– вміння обирати технологічні процеси, розміщувати устаткування та забезпечувати взаємозв'язок між окремими відділеннями і дільницями (ПР 34);

– розуміння конструкцій та принципів дії основних елементів ливарного устаткування (ПР 38).

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Освітній компонент є обов'язковим компонентом циклу професійної підготовки освітньої програми. Для її вивчення необхідне успішне засвоєння навчального матеріалу, з таких дисциплін, як «Вища математика», «Фізика», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Механіка», «Теоретичні основи ливарного виробництва», «Формувальні матеріали».

Результати вивчення освітнього компонента використовуються здобувачами у процесі подальшого вивченні таких освітніх компонентів як «Технологія ливарної форми. Курсовий проєкт», «Виробництво виливків із сталей» та «Виробництво виливків із чавуну», а в основному під час переддипломної практики та дипломного проєктування.

3. Зміст освітнього компонента

Вступ

Розділ 1. Призначення устаткування та межі його використання

Розділ 2. Розрахунок основних параметрів устаткування

Розділ 3. Робота устаткування та догляд за ним

Розділ 4. Технічні характеристики устаткування

Висновки

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни "Устаткування ливарних цехів" : Для студентів спеціальностей "Ливарне виробництво чорних та кольорових металів" : навч. посіб. / уклад. О. І. Шейко. Київ : НТУУ "КПІ", 2000. 21 с.
2. Поліщук Л. К., Адлер О. О. Вмонтовані гідравлічні приводи конвеєрів з гнучким тяговим органом, чутливі до зміни навантаження. Вінниця : ВНТУ, 2010. 184 с.
3. Голофаєв А. М., Гутько Ю. І., Тараненко Н. О. Технологічна оснастка ливарного виробництва : навч. посіб. Луганськ : СХУ ім. В. Даля, 2006. 304 с.
4. Сумцов В. П. Устаткування ливарних цехів : навч. посіб. Київ : ІСДО, 1993. 552 с.

Допоміжна література

5. Федоров М. М., Фесенко А. М. Технологія і обладнання ювелірного лиття : підручник. Краматорськ : ДДМА, 2016. 181 с.
6. Мікульонюк І. О. Інноваційні змішувачі хімічної технології : монографія. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 132 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/49568> (дата звернення: 10.06.2025).
7. Транспортні системи електромеханічних комплексів. Підйомні установки. Конспект лекцій : навч. посіб. / уклад.: С. В. Зайченко, В. А. Побігайло, В. Г. Дубовик. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 136 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/48000> (дата звернення: 10.06.2025).
8. Стороженко С. А., Єременко А. П. Лабораторний практикум з дисципліни "Технологія процесів ливарного виробництва" : навч. посіб. Кам'янське : ДДТУ, 2019. 105 с.
9. Фесенко А. М. Технологія ливарної форми : навч. посіб. Краматорськ : ДДМА, 2017. 112 с.

Інформаційні ресурси

Література є вільному доступу в бібліотеці КПІ ім. Ігоря Сікорського, методичному кабінеті кафедри ливарного виробництва та у classrooтосвітнього компоненту. Додатково можна опрацьовувати літературу з інтернет джерел:

<https://foundry.kpi.ua/ustatkovannya-lyvarnyh-czehiv/>,
<http://ukrest.com.ua/index.php/uk/home.html>,
<https://ukrfavorit.com.ua/obladnannya/>,
<https://on-v.com.ua/>.

Здобувачі можуть самостійно шукати матеріали за окремими питаннями освітнього компоненту, що забезпечує розвиток здатності до пошукової та дослідницької діяльності, критичного аналізу інформації.

Навчальний контент

5. Методика опанування освітнього компонента

В межах виконання курсової роботи як окремого освітнього компонента впродовж семестру заплановано проведення консультацій 1 раз на два тижні.

Виконання курсової роботи здійснюється згідно графіком наведеним у таблиці 1.

Таблиця 1 – Графік виконання курсової роботи

Тиждень семестру	Назва етапу роботи	Відведений час СРС, год.
1-2	Отримання теми роботи та завдання	0
4	Описання призначення устаткування та меж його використання	4
6	Проведення розрахунків основних параметрів устаткування	8
8	Описання роботи устаткування, догляду за ним та його технічних характеристик	4
10	Оформлення пояснювальної записки	4
14	Розроблення та оформлення креслення загального вигляду устаткування	10
16	Надання курсової роботи на перевірку	0
18	Захист курсової роботи	0
Разом		30

Політика та контроль

6. Політика освітнього компонента

Політика дедлайнів та перескладань

Всі етапи курсової роботи мають бути виконані у терміни, передбачені навчальним планом і графіком виконання роботи (див. табл. 1). У період до терміну захисту курсової роботи здобувачі можуть виправляти помилки та опрацьовувати зауваження для підвищення оцінки.

Відвідування консультацій

Відвідування консультацій є вільним та не оцінюється.

Заохочувальні бали

Передбачено нарахування (до 5 балів стартової складової) за творчий та неординарний підхід до виконання завдання.

Політика щодо академічної доброчесності згідно:

- Кодексу честі КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://kpi.ua/files/honorcode.pdf>);
- Положення про систему запобігання академічному плагіату (https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologen_pro_plagiat.pdf).

Інші вимоги

Правила внутрішнього розпорядку в студентських гуртожитках НТУУ "КПІ" (<https://kpi.ua/admin-rule-hostel>) та нормативні документи Університету (<https://kpi.ua/web-document>): виконання вимог техніки безпеки під час виконання комп'ютерних практикумів; дотримання правил внутрішнього розпорядку.

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Календарний контроль

Проводиться на 8 та 14 тижнях семестру з метою моніторингу виконання здобувачами курсової роботи. Умовою отримання позитивної оцінки з першого та другого календарних контролів є представлення на перевірку виконаних етапів курсової роботи згідно з графіком виконання (див. табл. 1).

Семестровий контроль

Рейтингова оцінка з курсової роботи має дві складові.

Перша (стартова) характеризує якість пояснювальної записки, текстового та графічного (ілюстративного) матеріалу: дотримання встановленого графіка виконання курсового проєкту (курсної роботи), сучасність та обґрунтування прийнятих рішень, правильність застосування методів аналізу і розрахунку, якість оформлення, виконання вимог нормативних документів, якість графічного матеріалу і дотримання вимог стандартів.

Друга (складова захисту) характеризує якість захисту курсової роботи: якість доповіді, ступінь володіння матеріалом, ступінь обґрунтування прийнятих рішень, вміння захищати свою думку, відповідей на запитання членів комісії з проведення семестрового контролю.

Кількість балів першої та другої складової становить по 50 за кожену.

Система рейтингових балів

Стартова складова:

- своєчасність виконання графіку роботи з курсового проєктування – 3-5 балів;
- обґрунтованість прийнятих рішень – 10-15 балів;
- правильність застосування методів розрахунку – 8-12 балів;
- якість оформлення пояснювальної записки, виконання вимог нормативних документів – 4-6 балів;
- якість графічного матеріалу, виконання вимог нормативних документів – 8-12 балів.

Складова захисту курсової роботи:

- ступінь володіння матеріалом – 6-10 балів;
- якість доповіді за результатами виконаного завдання курсової роботи – 3-5 балів;
- вміння відповідати на поставлені запитання – 12-20 балів;
- вміння захищати свою думку – 9-15 балів.

Умовою допуску до захисту курсової роботи є розмір стартової складової не менше 30 балів. У випадку невиконання даної умови здобувач повинен вносити виправлення у свою роботу для набору балів та підвищення розміру стартової складової до необхідного рівня до завершення термінів графіку виконання курсової роботи.

Під час доповіді на захисті курсової роботи здобувач викладає основні прийняті рішення та основні результати розрахунків, які були проведені по ходу виконання індивідуального завдання. На доповідь відводиться 3-5 хвилин часу, на відповіді на запитання членів комісії – 5-10 хвилин.

Сума балів двох складових переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею 2.

Таблиця 2 – Відповідність рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

8. Додаткова інформація з освітнього компонента

В умовах змішаного навчання консультації проводитимуться on-line із використанням відповідних онлайн сервісів(Zoom, GoogleMeet тощо).

Робочу програму освітнього компонента (силабус):

Складено доцентом, кандидатом технічних наук Лук'яненком І. В.,

Ухвалено кафедрою ливарного виробництва (протокол № 9 від 24 червня 2026 р.)

Погоджено методичною комісією НН ІМЗ ім. Є.О. Патона (протокол № 8/26 від 25 червня 2026 р.)