

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Декан інженерно-фізичного факультету.

\_\_\_\_\_ П.І. Лобода  
30 червня 2011 р.

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ  
“Вступ до спеціальності ”  
Код ЗП-01**

для студентів напрямку підготовки **6.050402** «Ливарне виробництво»

Ухвалено методичною комісією  
Інженерно-фізичного факультету  
Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2011 р.  
Заступник голови методичної комісії  
\_\_\_\_\_ О.В. Степанов

Програму рекомендовано кафедрою  
“Ливарне виробництво чорних та  
кольорових металів”  
Протокол № 10 від 17 червня 2011 р  
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ В.Г. Могилатенко

**КИЇВ  
2011**

## 1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Дисципліна “Вступ до спеціальності” (ЗП-01) входить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін в підготовки бакалаврів. Вона базується на знаннях одержаних з таких загальнонаукових дисциплін: хімія (НФ – 03), нарисна геометрія та інженерна графіка (НФ-05), історія України (НГ-08), інформатика та обчислювання техніка (ЗП-08) т ін.. Дисципліна є мотиваційною і є основою для вивчення наступних спеціальних дисциплін: теоретичні основи формоутворення (НП-06), технології ливарної форми (НП-09), виробництво виливків із чавуну (НП-13), виробництво виливків із сталі (НП-14), виробництво виливків із кольорових металів (НП-15), теоретичні основи ливарного виробництва (НП-05).

*Рекомендації, щодо розподілу навчального часу за видами занять*

Форма навчання	Семестри	Всього кредитів / годин	Розподіл навчального часу за видами занять			Семестрова атестація
			Лекції	Практичні	СРС	
Денна	1	1/36	18	-	18	Залік
Заочна	2	1/36	4	-	32	Залік

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

### Тема 1. Стан та перспективи розвитку ливарного виробництва.

Стан ливарного виробництва в світі та на Україні. Зародження та розвиток литва. Зародження та розвиток литва в Україні.

Підготовка інженерів з ливарного виробництва в Україні та в НТУУ “КПІ”. Учбові плани підготовки. Кредитна-модульна система освіти.

Література: /1/, розд. 1,2; /4/. с. 3-12, 70-90, 113-116.

### Тема 2. Ливарні сплави.

Ливарні сплави, їх види та загальна характеристика. Вимоги до ливарних сплавів. Хімічний склад. Методи визначення механічних властивостей.

Ливарні властивості сплавів. Рідкотекучість та ликвація. Усадка сплавів та брак литва по причині усадки.

Ликвація. Причини ликвації. Вплив ликвації на властивості сплавів.

Література: /1/, розд. 5.1-5.5; /4/ с. 16-24

### Тема 3. Виплавлення ливарних сплавів.

Класифікація домішок, що входять у ливарні сплави. Виплавлення ливарних сплавів. Плавильні агрегати. Вимоги до плавильних печей. Чавуни. Класифікація виливків із чавуна. Форма графітових включень у чавуні. Вагранка. Призначення. Класифікація вагранок.

Класифікація електричних плавильних печей для виплавлення чавунів

Сталь. Класифікація сталевих виливків. Плавильні агрегати для виробництва сталей.

Легкі кольорові сплави. Важкі кольорові сплави.

Електронно-променева плавка. Области застосування. Плазменно-дугова плавка.

Позапічна обробка ливарних сплавів.

Література: /1/, розд. 5.6; /4/, с. 91-95.

### Тема 4. Виробництво виливків у піщаних формах.

Технологічний процес виробництва виливків у піщаних формах. Модельна оснастка. Формувальні матеріали та суміші.

Ручне та машинне виготовлення форм і стрижнів. Заливання металу у форми. Вибивання та очищення виливків.

Література: /1/, розд. 6.1, 6.2, 6.3-6.6; /4/ с. 91-95.

### **Тема 5. Спеціальні способи литва.**

Спеціальні засоби литва, їх види, особливості, області використання. Литво в металічні формі. Литво по моделям, що витоплюються. Литво по моделям, що газифікуються. Литво під тиском. Литво під тиском, що керується. Непереривне литво.

Література: /1/, розд. 7; /3/, розд. 7; /4/, с. 95-104.

### **2.3 ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

Робочим навчальним планом не передбачено

### **2.4 КОНТРОЛЬНІ РОБОТИ**

Робочою програмою передбачається проведення 2-х модульних контрольних робіт за темами 1 – 5

### **3. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

Освоєння курсу “Вступ до спеціальності” будується на різнобічному підході: теоретичному (лекції і самостійна робота з літературою), і практичному (знайомство з технологічними процесами виробництва виливків в лабораторії ливарного виробництва та на підприємствах). Виклад курсу побудовано таким чином, що наступний матеріал може бути засвоєний тільки після пророблення попереднього, у цих умовах успіх вивчення дисципліни залежить від систематичної самостійної роботи студента з матеріалом лекцій і рекомендованої літератури.

### **4. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ**

#### **4.1. Основна література**

1. Литейное производство. Введение в специальность. /Дорошенко С.П., Кошовник Г.И., Макаревич А.П. и др. –К.: Вища школа, 1987, -184 с.
2. Дорошенко С. П., Недопако Д.П. Зарождение и развитие литья в Украине. //Металлы и литье Украины. –1993. №3; №4; 1994 №1 - №6
3. Титов Н.Д., Степанов Ю.А. Технология литейного производства. - М.:Машиностроение, 1985,-399 с.

#### **4.2. Додаткова література**

1. Дорошенко С.П. Древняя и всегда молодая профессия. –К.: УХЛпресс, 1998,-150 с.

Навчальна програма складена на основі освітньо-професійної програми СВО за напрямом підготовки 0504 02 – Ливарне виробництво

Розробник програми кандидат технічних наук доцент

\_\_\_\_\_ Л.М. Сиропоршнев