

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра гідравлічні машини

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри гідравлічні машини

\_\_\_\_\_ Андрій РОГОВИЙ  
(підпис)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВБ.3.8 Технологічні основи машинобудування**

---

рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

галузь знань: 13. Механічна інженерія

спеціальність: 133 «Галузеве машинобудування»

освітня програма: «Галузеве машинобудування»

вид дисципліни: професійна підготовка зі спеціальності

форма навчання: денна

Харків 2023

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни ВБ.3.8 «Технологічні основи машинобудування»

Розробник:

доцент, к.т.н.,  
кафедри гідравлічні машини

Олександр ГАСЮК

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні  
кафедри гідравлічні машини

Протокол від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року № \_\_

Завідувач кафедри гідравлічні машини

Андрій РОГОВИЙ

Завідувач кафедри гідравлічні машини \_\_\_\_\_ Андрій РОГОВИЙ  
(підпис)

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

### ВБ.3.8 «Технологічні основи машинобудування»

Шифр та назва освітньої програми	ПІБ Гаранта ОП	Підпис, дата
133 «Галузеве машинобудування»	Волонцевич Дмитро Олегович	

Голова групи забезпечення

спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

проф. д.т.н. Дмитро ВОЛОНЦЕВИЧ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023р.

## ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри-розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Голови груп забезпечення спеціальностей

## **МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Мета курсу** – надання студентам мінімальних знань і вмінь, необхідних для технолога, не відносно до будь-якої галузі.

### **Компетентності:**

#### ***Загальні компетенції***

ЗК-3. Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.

ЗК-4. Здатність гнучко адаптуватися до реальних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.

ЗК-5. Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.

ЗК-6. Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.

#### ***Спеціальні компетенції***

СК-1. Здатність застосовувати аналітичні методи та комп'ютерні програмні засоби для розв'язування інженерних завдань галузевого машинобудування.

СК-3. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові й технічні методи, а також комп'ютерні програмні засоби для вирішення інженерних завдань галузевого машинобудування.

СК-5. Здатність втілювати передові інженерні розробки для отримання практичних результатів.

СК-6. Здатність розуміти та вирішувати завдання сучасного виробництва, спрямовані на задоволення потреб споживачів.

СК-8. Здатність демонструвати творчий і новаторський потенціал у проектних розробках.

СК-13. Здатність визначати області використання інженерних знань.

СК-14. Здатність застосовувати системний підхід для розв'язування інженерних завдань.

СК-15. Здатність використовувати знання, щоб вибирати конструкційні матеріали, устаткування, процеси.

СК-16. Здатність демонструвати розуміння вимог до інженерної діяльності щодо забезпечення швидкого та сталого розвитку.

### **Результати навчання:**

РН-1. Здатність демонструвати знання і розуміння засад фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування.

РН-2. Здатність демонструвати знання з механіки і машинобудування та окреслювати перспективи їхнього розвитку.

РН-4. Здатність ставити та розв'язувати інженерні завдання галузевого машинобудування з використанням відповідних розрахункових і експериментальних методів

РН-5. Здатність використовувати отримані знання в аналізованні інженерних об'єктів, процесів та методів.

РН-7. Здатність експериментувати та аналізувати дані.

PH-9. Здатність обирати і застосовувати потрібне устаткування, інструменти та методи.

PH-10. Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання.

PH-11. Здатність демонструвати фахові майстерність і навички.

PH-19. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

РНБ.03-5. Вміти проектувати машини та обладнання, пов'язані з бурінням, видобутком та транспортуванням нафти і газу.

### Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Опір матеріалів	Гідравлічні і пневматичні нагнітачі
Деталі машин	Гідравлічні двигуни і передачі
Прикладне матеріалознавство	Машини та обладнання для буріння нафтових та газових свердловин
Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання	Машини та обладнання для видобутку нафти та інших видів вуглеводневої сировини

### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Залік	Екзамен
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	90/3	48	42	32	16		Р	2	-	+

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає у семестрі 53,33 %.

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л-1	2	Вступ. Задача та програма курсу. Загальна характеристика виробництва в машинобудуванні.	1,2
<b>Змістовий модуль № 1 – Основні технологічні процеси в машинобудуванні (1,0 К)</b>				
2	Л-2	2	Серійність виробництва. Структура технологічного процесу.	1,4
3	ЛЗ-1	2	Ознайомлення з зразками типових деталей машин, які виготовляються на підприємствах з різною серійністю виробництва.	
4	Л-3 Л-4	4	Ливарне виробництво. Литво в земляні форми, литво під тиском, в кокіль, відцентрове литво, точне литво, безперервне литво. Ковальсько-штампувальне виробництво.	3-6
5	Л-5 Л-6	4	Технологічні процеси механічної обробки. Основні обробки різання. Токарна обробка.	2,3
6	Л-7 Л-8	4	Свердлування, Фрезерування. Стругання. Пиляння. Шліфування, хонінгування, притирання.	1-6
7	ЛЗ-2 ЛЗ-3	4	Ознайомлення з верстатним обладнанням майстерні лабораторії кафедри гідромашин (токарні верстати, свердлувальні верстати, стругальний верстат, механічна ножівка, заточувальний верстат, гідравлічний прес та пристрої для штампування).	
8	Л-9	2	Зварювальні роботи, термічна обробка. Слюсарно-складальні та монтажні роботи.	1,4
<b>Змістовий модуль № 2 – Машина, як об'єкт виробництва (1,0 К)</b>				
9	Л-10	2	Службове призначення машини. Точність деталей, точність машин. Другі показники якості машини.	2,5
10	Л-11	2	Основи досягнення якості машини та її деталей. Види зв'язку між поверхнями деталей машин. Розмірні ланцюги, похибки замикаючих ланок.	4,6
11	ЛЗ-4	2	Побудова розмірних ланцюгів різних типів	
12	Л-12	4	Основи базування. Похибки вимірювання. Скорочення похибки установки та настройки.	5,6
13	ЛЗ-5	2	Базування деталей, кріплення призматичних, циліндричних та дискових деталей для механічної обробки різних поверхонь на різних верстатах.	
14	ЛЗ-6	2	Робота з вимірювальними інструментами (Лінійка, штангенциркуль, рейсмус, мікрометр, штихмас).	
15	ЛЗ-7 ЛЗ-8	4	Розмічання заготовок призматичних, циліндричних та дискових деталей, матеріалізація прихованих баз.	
16	Л-13	2	Основи зниження собівартості машини. Скорочення	1-6

			витрат на матеріали. Технологічні основи збільшення продуктивності праці. Технологічність конструкцій машин.	
<b>Змістовий модуль № 3 – Основи розробки технологічного процесу виготовлення машин (1,0 К)</b>				
17	Л-14	2	Вихідні матеріали для розробки технологічного процесу. Послідовність розробки технологічного процесу. Вивчення службового призначення машини. Вивчення робочих креслень машини.	1-3
18	Л-15	2	Основи розробки технологічного процесу складання машин. Основи розробки технологічних процесів виготовлення деталей.	2,6

### **САМОСТІЙНА РОБОТА**

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	5
2	Підготовка до лабораторних занять	5
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	12
4	Виконання розрахункової роботи	30
5	Інші види самостійної роботи	-
	Разом	42

### **ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ**

#### розрахункові завдання

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1.	Написання технологічного процесу деталі, яку вказав викладач	12

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

На лекціях використовуються технічні засоби навчання – плакати, зразки матеріалів та деталей, моделі, макети. В організації занять застосовуються лабораторні установки (верстати), вимірювальні прилади, плакати.

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль – опитування за теоретичним матеріалом, виконання самостійних робіт, у тому числі й індивідуальних розрахункових завдань, написання контрольних робіт, семестровий контроль – екзамен.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота			Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	
T1-T9	T10-T13	T14-T15	
60	25	15	100

T1, T2, ... T15 – номери тем змістових модулів.

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальний контент, плани лабораторних занять, завдання для самостійної роботи, поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів, завдання до комплексної контрольної роботи розміщені на сайті кафедри:  
<http://www.kpi.kharkiv.edu/gdm>

### РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

#### Базова література

1	О. П. Шевчук, С. Г. Шевчук. Основи технології машинобудування: навчальний посібник. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2017. - 584 с.
2	В. В. Васильєв, Ю. В. Шувалов, О. С. Лесовський. Технологічні основи машинобудування: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2019. - 504 с.
3	О. І. Косенко, Є. В. Руденко, С. М. Лобачова. Технологічні процеси та обладнання машинобудування: навчальний посібник. Київ: НАУ, 2016. - 328 с.
4	Горбатенко, С. І. Зубко, І. А. Мельник. Технологічні процеси та обладнання машинобудування: підручник. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2017. - 448 с.

#### Допоміжна література

5	І. І. Гапонов, А. В. Якубовський, В. М. Розинкевич. Технологічні основи машинобудування: підручник для вищих навчальних закладів. Київ: Видавничий дім "Сам", 2018. - 496 с.
6	О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков. Основи технології машинобудування. Частина 2. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2021. – 90 с.

### ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

<http://www.kpi.kharkiv.edu/gdm/>

<http://library.kpi.kharkov.ua>

<http://library.nung.edu.ua/>