

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Кафедра _____ Технології машинобудування _____
(найменування кафедри, яка відповідає за дисципліну)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан машинобудівного факультету

«_____» _____ 2024 року

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

_____ OK05 ПРОЦЕСИ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ТА ЇХ
ЕВОЛЮЦІЯ

(шифр за відповідною освітньою програмою та назва навчальної дисципліни)

освітня програма (спеціалізація) _____ Технології машинобудування _____
(назва освітньої програми (спеціалізації))

спеціальність _____ 131 Прикладна механіка _____
(код і найменування спеціальності)

галузь знань _____ 13 Механічна інженерія _____
(код і найменування галузі)

ступінь вищої освіти _____ бакалавр _____
(назва ступеня вищої освіти)

програма з дисципліни OK05 Процеси механічної обробки та їх еволюція
(назва навчальної дисципліни)

спеціальності 131 Прикладна механіка,
(код і найменування спеціальності)

освітня програма (спеціалізація) Технології машинобудування
(назва освітньої програми (спеціалізації))

Розробник (и): Степанов Д.М., к.т.н., доцент кафедри «Технологія машинобудування»
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програма погоджена:

Завідувач кафедри

Сергій ДЯДЯ

на якій виконується освітній компонент

2024

Гарант освітньої програми

Наталя ГОНЧАР

(і'мя прізвище)

2024

Схвалено науково-методичною комісією машинобудівного факультету
(найменування факультету)

Протокол від « 27 » серпня 2024 року № 1

Голова науково-методичної комісії

Василій ГЛУШКО

(і'мя прізвище)

2024

1. Опис навчальної дисципліни

Загальна характеристика

Обов'язковий освітній компонент	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	13 Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів	3	
Модулів	2	-
Змістових модулів	2	-
Семестр	1	1
Загальна кількість годин	90	
з них аудиторних:	28	6
лекції	14	4
практичні	-	-
лабораторні	14	2
семінарські	-	-
з них самостійної роботи:	62	84
Занять на тиждень на тиждень	2	6
Індивідуальні завдання		
Форма контролю	залік	
Курсова робота (проект) (загальний обсяг)	-	

2. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є надання студентам цілісних знань про сучасну технологію виготовлення машин та їх елементів на машинобудівних підприємствах, про види та типи технологічних процесів, про етапи технологічного процесу, знання про комплект технологічної документації.

3. Завдання вивчення дисципліни

Основне завдання навчальної дисципліни: набуття знань для подальшого вивчення основних фахових дисциплін упродовж всього навчання та формування розуміння основних задач і методів їх рішення, що виникають на машинобудівних виробництвах та сприяють більш глибокому вивченню учбового матеріалу за освітньою програмою “Технології машинобудування”.

4. Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни

Пререквізити: загальні знання середньої та середньо-спеціальної освіти.

Компетентності:

ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 7 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК 1 Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.

Постреквізити: технологічні основи машинобудування, теоретичні основи технології виготовлення деталей та складання машин, технологія обробки типових деталей, механоскладальні дільниці та цехи, автоматизація виробничих процесів, обладнання та транспорт механообробних цехів.

5. Характеристика навчальної дисципліни

Загальні компетентності:

ЗК 4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6 Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК 7 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 10 Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 12 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 15 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні компетентності:

СК 1 Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.

СК 2 Здатність робити оцінки параметрів працездатності матеріалів, конструкцій і машин в експлуатаційних умовах та знаходити відповідні рішення

для забезпечення заданого рівня надійності конструкцій і процесів, в тому числі і за наявності деякої невизначеності.

СК 4 Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.

СК 15 Здатність застосовувати базові знання еволюції об'єктів інженерної діяльності.

Очікувані програмні результати навчання:

РН10. Знати конструкції, методики вибору і розрахунку, основи обслуговування і експлуатації приводів верстатного і робототехнічного обладнання.

6. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Професія інженера та її особливості

Тема 2. Наука і сучасна інженерна діяльність

Тема 3. Сучасна енергетика та її проблеми

Тема 4. Матеріали в інженерних конструкціях

Змістовий модуль 2.

Тема 5. Сучасне устаткування в машинобудуванні

Тема 6. Методи обробки деталей

Тема 7. Технологія і інженер-технолог на виробництві

7. Орієнтовний розподіл навчального часу

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		лк	пр	лаб	інд	с.р.		лк	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
МОДУЛЬ 1												
Тема 1. Професія інженера та її особливості	10	2				8	16	2	2			12
Тема 2. Наука і сучасна інженерна діяльність	14	2		2		10	12					12
Тема 3. Сучасна енергетика та її проблеми	10	2		2		8	14	2				12
Тема 4. Матеріали в інженерних конструкціях	14	2		2		10	12					12
Разом за змістовим модулем 1	50	8		6		36	44	4	2			48
МОДУЛЬ 2												
Тема 5. Сучасне устаткування в машинобудуванні	14	2		2		10	12					12
Тема 6. Методи обробки деталей	12	2		2		8	12					12
Тема 7. Технологія і інженер-технолог на виробництві	14	2		4		8	12					12
Разом за змістовим модулем 2	40	6		8		26	36					36
Усього годин	90	14		14		62	90	4	2			84

8. Види навчальних занять та їх орієнтовний зміст

№ з/п	Тема	Вид занять	Орієнтовний зміст
1	Ознайомлення з роботою і технологічними можливостями токарно-гвинторізного верстата та налагодження його на виконання операції	лабораторні	Розгляд конструкцій, органів керування токарного верстата та налагодження його роботи
2	Ознайомлення з роботою і технологічними можливостями вертикально-свердлильного верстата та налагодження його на виконання операції	лабораторні	Розгляд конструкцій, органів керування свердлильного верстата та налагодження його роботи
3	Ознайомлення з роботою і технологічними можливостями вертикально-фрезерного верстата та налагодження його на виконання операції	лабораторні	Розгляд конструкцій, органів керування фрезерного верстата та налагодження його роботи
4	Ознайомлення з призначенням, елементами конструкції і органами керування площинно-шліфувального верстата та налагодження його на виконання технологічної операції	лабораторні	Розгляд конструкцій, органів керування шліфувального верстата та налагодження його роботи
5	Ознайомлення з роботою і технічними можливостями токарного верстата з ЧПК та його програмування й налагодження на виконання механічної обробки	лабораторні	Розгляд конструкцій, органів керування токарного верстата з ЧПК та налагодження його роботи
6	Ознайомлення з роботою і технічними можливостями фрезерного верстата з ЧПК	лабораторні	Розгляд конструкцій, органів керування фрезерного верстата з ЧПК та налагодження його роботи
8	Професія інженера та її особливості. Диференціація та інтеграція інженерних професій	самостійні	На яких посадах може працювати інженер на виробництві, яку роботу виконувати
9	Наука і сучасна інженерна діяльність. Інформаційні технології – нова ера у розвитку цивілізації.	самостійні	Розгляд нових тенденцій в розвитку сучасної інженерної діяльності
10	Сучасна енергетика та її проблеми. Альтернативні джерела енергії	самостійні	Розгляд сучасних та альтернативних джерел енергії
11	Матеріали в інженерних конструкціях. Функціональні покриття.	самостійні	Розгляд видів металів, полімерів та неорганічних матеріалів застосовуваних у інженерній діяльності
12	Сучасне устаткування в машинобудуванні. Металорізальні верстати та різальні інструменти	самостійні	Розгляд типів металорізальних верстатів

13	Методи обробки деталей. Електрофізичні та електрохімічні методи обробки матеріалів	самостійні	Розгляд основних методів обробки деталей
14	Об'єкти інженерної діяльності. Людина і машина	самостійні	Розгляд взаємодії людини з машиною в сучасній інженерній діяльності

9. Форми та методи контролю

Успішність студентів денної форми навчання оцінюється за результатами:

- опитування з кожної теми лекційного курсу;
- виконання та захистів звітів лабораторних робіт;
- першого рубіжного контролю;
- залік в кінці семестру (за умови виконання студентом вимог навчального процесу).

Контроль успішності студентів заочної форми навчання здійснюється за результатами:

- виконання та захисту звітів лабораторних робіт;
- захисту контрольної роботи;
- залік в кінці семестру (за умови виконання студентом вимог навчального процесу).

10. Критерії оцінювання результатів навчання

Критерії оцінювання

<i>Поточне тестування та самостійна робота</i>							<i>Сума</i>
<i>Змістовий модуль №1</i>				<i>Змістовий модуль №2</i>			
<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T5</i>	<i>T6</i>	<i>T7</i>	<i>100</i>
<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>15</i>	<i>10</i>	

T1, T2 ... T7 – теми змістових модулів.

Семестрова (підсумкова) оцінка студента з дисципліни складається з відповідних сум балів з округленням до цілого на користь студента і подальшим переведенням в

Студент, який отримав незадовільну семестрову оцінку, має можливість покращити результат під час перездачі екзамену при наявності звітів про всі види робіт, передбачених робочою програмою дисципліни.

11. Політика курсу

Загальна оцінка студента на кожному етапі роботи складається з оцінювання: активності та якості його роботи в аудиторії – до 15 %; виконання перевірочних завдань – до 10 %; поточного опитування – до 15 %; відповідь на заліку – до 60 %.

Під час навчання студенти зобов'язані дотримуватися академічної доброчесності:

- самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю;
- дотримуватися норм законодавства про авторське право;
- приймати активну участь у навчальному процесі;
- не запізнюватися на заняття, не пропускати заняття без поважних причин;
- самостійно і своєчасно вивчити матеріал пропущеного заняття;
- давати достовірну інформацію про результати власної навчальної діяльності.
- бути терпимим і доброзичливим до однокурсників та викладачів.
- дотримуватись при вивченні курсу політики академічної доброчесності згідно Кодекса академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»

https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

12. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Процеси механічної обробки та їх еволюція» для студентів всіх форм навчання спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. доц. Тришин П.Р., ст. викл. Кучугуров М.В. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024 – 43 с.

2. Методичні вказівки до виконання самостійних робіт з дисципліни «Процеси механічної обробки та їх еволюція» для студентів всіх форм навчання спеціальності 131 «Прикладна механіка» спеціалізації «Технології машинобудування» галузі знань «Механічна інженерія» / Укл. доц. Тришин П.Р., ст. викл. Кучугуров М.В. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024 – 16 с.

13. Перелік навчальної, наукової та довідкової літератури

Буряченко А.І. Інженерна праця та її особливості: навчальний посібник для студентів вищих технічних навчальних закладів / А.І. Буряченко, І.С. Буряченко, Є.В. Вишнепольський. – Запоріжжя: Просвіта, 2012. – 354 с.

2. Якімов О.В. Технологія машино- та приладобудування : підруч. / О.В. Якімов, В.І. Марчук, П.А. Лінчевський, О.О. Якімов, В.П. Ларшин - Луцьк : РВВ ЛДТУ, 2005. – 712 с.

3. Павленко П.М. Технологічні основи машинобудування: Навчальний посібник / Сторож Б.Д., Мазур М.П., Карпик Р.Т., Каразей В.Д – Івано-Франківськ; Хмельницький: ТУП. – 2003. – 153 с.

4. Автоматизація технічної підготовки виробництва : Посіб. / П.М. Павленко, Є.І. Яблочніков, Ю.А. Буренніков, Л.Г. Козлов; Вінниц. нац. техн. ун-т. - Вінниця, 2006. - 114 с. - укр.