

Course of study (code) / Назва дисципліни (шифр)	Основи машинобудування ТІ1331JFUME (МО-21 мб)	
Academic year / Навчальний рік - Семестр	2021/2022– 1 семестр	
Course of study / Назва спеціальності	133 Галузеве машинобудування	
Educational program / Освітня програма Education - ECTS / Рівень – Кредити Status / Статус Learning language / Мова навчання	Галузеве машинобудування фабрик огрудування Початковий рівень (короткий цикл) вищої освіти – молодший бакалавр - 4 ECTS Обов'язкова Українська	
Author / Укладач	Шепеленко Марія Іванівна, асистент, Навчально-науковий технологічний інститут Державного університету економіки і технологій, e-mail: <a href="mailto:tnntshepelenko@gmail.com">tnntshepelenko@gmail.com</a> , <a href="https://orcid.org/0000-0002-5104-7074">https://orcid.org/0000-0002-5104-7074</a>	
Консультації	чт 14.00-15.00	

#### A. OBJECTIVE OF THE SUBJECT / МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу є теоретична та практична підготовка інженера механіка в питаннях проектування технологічних процесів виготовлення деталей та складальних одиниць, при використанні прогресивних методів обробки з урахуванням впливу конструкторсько-технологічних факторів з дотриманням якісних показників.

#### B. SUBJECT PROGRAM / ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

*Тема 1. Основи розвитку технології машинобудування.*

Виробничий і технологічний процеси виготовлення машини. Основи технічного нормування робіт.

Технологічність конструкції та її вплив на експлуатаційну надійність машини.

Точність виробів та вплив її на експлуатаційну надійність машини. Базування деталей, конструкція баз та схеми базування.

*Тема 2. Технологія виміру технологічних величин виробів.*

Технологічні розмірні ланцюги, склад і основні позначення розмірних ланцюгів. Якість поверхонь і технологічні методи підвищення експлуатаційних властивостей деталей машин. Допуски і припуски на обробку заготовок. Технологічне значення допусків і припусків. Технологія виготовлення корпусних деталей та деталей класу "круглі стрижні". Технологія виготовлення деталей класу "шпінделі".

*Тема 3. Технологія виготовлення зубчатих передач та зборка машин.*

Види зубчатих коліс та методи виготовлення заготовок. Збірні процеси, технологія організації зборки машин та технологічні процеси зборки. Сума похибок обробки деталей та визначення різання. Обладнання складальних цехів.

Технологічні схеми зборки машин, організаційні форми зборки машин.

*Тема 4. Методи проектування машин та технологічних процесів.*

Проектування машин та технологічних процесів. Проектування технологічних процесів складання машин. Проектування пристосувань, вибір конструкції пристосування. Основи проектування дільниць механічних цехів. Проектування технологічних процесів обробки поверхонь деталей.

#### C. LIST OF COMPETENCIES AND STUDIES TARGETED RESULTS / ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до аналізу та абстрактного мислення. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК07. Здатність працювати автономно та у складі команди. ЗК08. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та оцінювати результати вимірювань. СК08. Здатність представлення результатів своєї діяльності з дотриманням загальноприйнятих норм і стандартів.
Програмні результати навчання (ПР)	ПР07. Обирати і застосовувати потрібні методи, обладнання та інструменти для виготовлення, експлуатації та ремонту машин, вузлів, деталей. ПР10. Володіти термінологією галузей машинобудування, металургії та логічно викладати думки фаховою державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. ПР12. Знаходити потрібну інформацію в технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати, оцінювати та використовувати цю інформацію при вирішенні задач з механічної інженерії.

D. SEMESTER PLAN / СЕМЕСТРОВИЙ ПЛАН			
Тиждень/ Дата	Тема	Форма діяльності (заняття), години, формат	Завдання для СРС (література, ресурси в інтернеті, презентація, відеокурси)
1 тиждень 2 тиждень 3 тиждень 4 тиждень	<i>Тема 1. Основи розвитку технології машинобудування.</i> 1.1 Виробничий і технологічний процеси виготовлення машини. 1.2 Основи технічного нормування робіт.	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 2, 3, 4. додаткова 1, 2, 3.
3 тиждень	1.3 Технологічність конструкції та її вплив на експлуатаційну надійність машини. 1.4 Точність виробів та вплив її на експлуатаційну надійність машини.	Практичне заняття (Презентація, самостійна, дискусія), (2 год) F2F	1. Виробничий і технологічний процеси виготовлення машин. 2. Визначення глибини різання.
4 тиждень	1.5 Базування деталей, конструкція баз та схеми базування.	Лабораторна робота, (самостійна робота), (2 год) F2F	1. Вивчення елементів та геометрії різця. 2. Основи технологічного нормування робіт.
5 тиждень 6 тиждень 7 тиждень 8 тиждень	<i>Тема 2. Технологія виміру технологічних величин виробів.</i> 2.1 Технологічні розмірні ланцюги, склад і основні позначення розмірних ланцюгів.	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 1, 3, 5, 7. додаткова 1, 3, 4.
7 тиждень	2.2 Якість поверхонь і технологічні методи підвищення експлуатаційних властивостей деталей машин.	Практичне заняття (Самостійна, дискусія), (2 год) F2F	1. Розрахунок чорнового точіння. 2. Технологічні розмірні ланцюги, склад і основні позначення розмірних ланцюгів. 3. Технологічність конструкції та її вплив на експлуатаційну надійність машини
8 тиждень	2.3 Допуски і припуски на обробку заготовок. 2.4 Технологічне значення допусків і припусків. 2.5 Технологія виготовлення корпусних деталей та деталей класу "круглі стрижні". 2.6 Технологія виготовлення деталей класу "шпінделі".	Лабораторна робота, (самостійна робота), (2 год) F2F	1. Вимірювання розмірів деталей 2. Точність виробів та її вплив на експлуатаційну надійність машин
9 тиждень 10 тиждень 11 тиждень 12 тиждень	<i>Тема 3. Технологія виготовлення зубчатих передач та зборка машин.</i> 3.1 Види зубчатих коліс та методи виготовлення заготовок.	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 2, 3, 5, 8. додаткова 2, 3, 5.
11 тиждень	3.2 Збірні процеси, технологія організації зборки машин та технологічні процеси зборки. 3.3 Сума похибок обробки деталей та ви-	Практичне заняття (Самостійна, дискусія), (2 год) F2F	1. Розрахунок напівчистового точіння 2. Базування деталей, класифікація баз та схеми базувань

12 тиждень	значення різання. 3.4 Обладнання скла- дальних цехів. 3.5 Технологічні схеми зборки машин, органі- заційні форми зборки машин.	Лабораторна робота, (самостійна робота), (2 год) F2F	1. Обладнання, матеріали та інструменти. 2. Обладнання складальних цехів
13 тиждень 14 тиждень 15 тиждень 16 тиждень	<i>Тема 4. Методи проєктування машин та технологічних процесів.</i> 4.1 Проєктування машин та технологічних процесів.	Лекція, (8 год), F2F	Опрацювання літератури: основна 3, 5, 10, 11. додаткова 4, 5, 6.
15 тиждень	4.2 Проєктування технологічних процесів складання машин. 4.3 Проєктування пристосувань, вибір конструкції пристосування.	Практичне заняття (Самостійна, дискусія), (2 год) F2F	1. Визначення технічної собівартості розточувальної операції. 2. Технологічні схеми зборки машин
16 тиждень	4.4 Основи проєктування дільниць механічних цехів. 4.5 Проєктування технологічних процесів обробки поверхонь деталей.	Лабораторна робота, (самостійна робота), (2 підгрупа) (2 год) F2F	1. Вивчення токарно – гвинтового верстата 2. Проєктування технологічних процесів складання машин 3. Проєктування технологічних процесів відновлення машин

Вивчення дисципліни передбачає виконання двох поза аудиторних контрольних (модульних) робіт. *Перша контрольна модульна робота* виконується за темами 1-2, друга – за темами 3-4 у письмовій формі. Під час виконання студенти мають продемонструвати уміння та навички залучати набуті теоретичні знання: при аналізі властивостей металів та їх подальшої обробки; в проєктуванні технологічних процесів виготовлення деталей та складальних одиниць, з використанням прогресивних методів обробки з одночасним урахуванням впливу конструкторсько-технологічних факторів з дотриманням якісних показників.

Детальний план проведення практичних занять, завдання для практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи містяться в системі MOODLE:

1. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з курсу «Технологічні основи машинобудування»;
2. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з курсу «Технологічні основи машинобудування»;
3. Матеріали для самоопрацювання з курсу «Технологічні основи машинобудування».

#### **E. BASIC LITERATURE (OBLIGATORY TEXTBOOKS) / ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА (ОБОВ'ЯЗКОВІ ПІДРУЧНИКИ)**

1. Справочник технолога – машиностроителя в 2-х томах по ред. А.Г. Косиловой, Р.К. Менщерякова, «Машиностроение», 1985 г.
2. Картаков С.А. Технология машиностроения. Киев, : «Техника», 1965 г.
3. Данилевский В.В. Технология машиностроения. Общий курс. «Высшая школа». 1967 г., 543 с.
4. Василь Попович. Технология конструктивных материалов і матеріалознавство. Львів: Видавництво «Папуга». Т. 1,2,3. 2003 р.
5. М.А. Сологуб. Технология конструктивных материалов. Київ: «Вища школа». 2002 р.

#### **F. COMPLEMENTARY LITERATURE / ДОДАТКОВА ЛІТЕРАТУРА**

6. Дальский А.М. и др. Технология конструкционных материалов и материаловедение. М.: «Машиностроение». 1985 г.
7. Егоров и др. Технология машиностроения. М.: «Машиностроение». 1976 г.
8. Маталин А.А. Технология машиностроения. М.: «Машиностроение». 1985 г.
9. Горбачевич А.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. Минск. 1983 г.
10. Справочник технолога – машиностроителя. Том 1 и 2. М.: «Машиностроение». 1985 г.
11. Барановский Ю.В. Режимы резанья металов. Справочник. М.: «Машиностроение». 1972 г.

#### **G. THE MOST IMPORTANT PUBLICATIONS OF THE AUTHOR(S) CONCERNING PROPOSED CLASSES / ОСНОВНІ ПУБЛІКАЦІЇ АВТОРА, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З ТЕМАТИКОЮ ЗАПЛАНОВАНИХ ЗАНЯТЬ**

1. Замецкий О.В., Літовко Б.М., Шепеленко М.І / Принципи моделювання об'єкту досліджень для перевірки адекватності загальних методів обчислення сепарації гетерогенної суміші у відцентровому полі // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Розвиток промисловості та суспільства» Т. 2. – Кривий Пир. – 2019. – с. 86.
2. Shepelenko, M., Zaslavskiy, V. / The analysis of the dynamics of interest in continuous mixers both to the technical object / Congress Proceedings - III International Scientific Congress Society Of Ambient Intelligence 2020 (Student Section), Praha, 2020, p. 356-359. ISBN 978-80-907570-4-2.
3. Засельський В.Й., Пополов Д.В., Швед С.В., Шепеленко М.І. / Аналіз роботи ексцентричної опори стрічкового конвеєру // Науково-технічний журнал "Проблеми тертя та зношування". - Київ. НАУ, 2020, №2 (87). - с.59-67. DOI: 10.18372/0370-2197.2(87).14730; ISSN 0370-2197

#### H. PREREQUISITE AND POSTREQUISITE / ПРЕРЕКВІЗИТИ ТА ПОСТРЕКВІЗИТИ

Навчальна дисципліна базується на нормативних та за вибором навчальних дисциплінах і є необхідною для опанування подальших навчальних дисциплін «Механічне обладнання аглодоменого та сталеплавильного виробництва», «Механічне обладнання прокатного виробництва», «Складання металургійних машин і агрегатів» та «Промислова робототехніка в галузі», тощо.

Обов'язкового знання іноземних мов не потребує

#### I. SCOPE AND TYPE / КІЛЬКІСТЬ ВІДВЕДЕНИХ ГОДИН ТА ФОРМА ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ

	Денна	Заочна
Лекції	32	-
Практичні	16	-
Лабораторні	-	-
Самостійна робота студента (СРС)	72	-
Індивідуально-консультативна робота (ІКР)	-	-
Курсова робота	-	-

#### J. CURRENT AND FINAL EVALUATION / ПОТОЧНЕ ТА ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ

	Денна	Заочна
Поточний контроль, в т.ч.:	50	-
оцінювання під час аудиторних занять	10	-
виконання контрольних (модульних) робіт	10	-
виконання і захист завдань самостійної роботи	25	-
Підсумковий контроль (екзамен)	50	-
Разом	100	-

Шкала балів	Оцінка за 4-бальною шкалою	Шкала ECTS
90 – 100	Відмінно	A
80 – 89	Добре	B
70 – 79		C
66 – 69		D
60 – 65	Задовільно	E
21 – 59	незадовільно з можливістю повторного складання екзамену (заліку)	FX
0 – 20	незадовільно з можливістю вивчення дисципліни за індивідуальним графіком у формі додаткової індивідуально-консультативної роботи.	F

#### K. CODE OF CONDUCT OF THE COURSE / КОДЕКС ПОВЕДІНКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ КУРСУ

Для успішного проходження курсу та складання контрольних заходів необхідним є виконання наступних обов'язків:

- ❖ не запізнюватися на заняття;
- ❖ не пропускати заняття (як лекційні, так і практичні та лабораторні), в разі хвороби мати довідку або її ксерокопію;
- ❖ самостійно опрацювати весь лекційний матеріал та ресурси для самостійної роботи;
- ❖ конструктивно підтримувати зворотній зв'язок з викладачем на всіх етапах проходження курсу (особливо під час виконання індивідуальних завдань);
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою практичні завдання;
- ❖ своєчасно і самостійно виконувати всі передбачені програмою лабораторні завдання;
- ❖ брати очну участь у контрольних заходах;
- ❖ будь-яке відтворення результатів чужої праці (виключаючи лабораторні та практичні роботи), в тому числі використання завантажених з інтернету матеріалів, як власних результатів, кваліфікується, як порушення норм і правил академічної доброчесності, та передбачає притягнення до відповідальності у порядку, визначеному чинним законодавством.

#### L. METHODS OF CONDUCTING / МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для формувань компетентностей застосовуються такі методи навчання:

- вербальні/словесні* (лекція, пояснення, розповідь, бесіда);
- наочні* (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- практичні* (різні види практичних завдань, виконання графічних робіт, практики);
- пояснювально-ілюстративний*, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння студентами;
- метод проблемного викладу*;
- дослідницький*.

#### M. TOOLS, EQUIPMENT AND SOFTWARE / ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

мультимедійний клас з ПК, цифровий проектор

[Zoom](#) – хмарна платформа для відео і аудіо конференцій та вебінарів

ZELIS - система призначена для тестування знань студентів в двох режимах: автоматизований контроль знань та тестування по бланкам.

#### N. STUDENT RESOURCES, MOOC PLATFORMS / ЦИФРОВІ РЕСУРСИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ТА ВІДКРИТІ ДИСТАНЦІЙНІ ОНЛАЙН КУРСИ

Студентам пропонується доступ до навчальних матеріалів дисципліни - moodle.kneu.dp.ua:

[Coursera](#) – безкоштовні онлайн-курси з різних дисциплін, у разі успішного закінчення яких користувач отримує сертифікат про проходження курсу.

[EdX](#) – онлайн-курси від закладів вищої освіти.

[Prometheus](#) — український громадський проект масових відкритих онлайн-курсів.

#### O. FEEDBACK/ ЗВОРОТНІЙ ЗВ'ЯЗОК

Електронні листи є найкращим способом зв'язатися з викладачем, і, будь ласка, додайте шифр групи в темі листа.

При направленні Вами електронного повідомлення, надайте мені, принаймні, 24 години, щоб відповісти. Якщо ви не отримаєте відповідь, повторіть відправку листа.

#### P. ACADEMIC HONESTY/ АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Державний університет економіки і технологій очікує від здобувачів розуміння та підтримання високих стандартів академічної чесності. Приклади академічної не доброчесності включають такі: плагіат, зловживання інформацією із застарілих джерел мережі. Очікується, що вся робота, виконана відповідно до вимог курсу, є власною роботою здобувача. Під час підготовки роботи, яка відповідає вимогам курсу, здобувачі повинні відрізнати власні ідеї від інформації, отриманої з інших джерел. Без попереднього письмового схвалення викладачем, здобувачі можуть не подавати один і той же звіт двічі. Положення про академічну доброчесність ДУЕТ.

[https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol\\_AD.pdf](https://www.duet.edu.ua/uploads/normbase/243/pol_AD.pdf)

#### APPROVED / ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням кафедри «Інжинірингу з галузевого машинобудування» навчально-наукового технологічного інституту Державного університету економіки і технологій - протокол № 2 від 26 серпня.2021 року.

Укладач

#### ЗАТВЕРДЖЕНО:

Кафедрою Інжинірингу з галузевого машинобудування

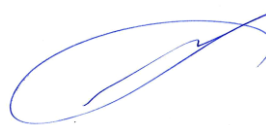
Протокол № 2 від 26 серпня.2021 року

В.о. завідувача кафедри

Науково-методичною радою Державного університету економіки і технологій

Протокол № 2 від 26 серпня.2021 року

Голова науково-методичної ради



М. Шепеленко



В. Засельський



С. Гушко