

**Силабус**  
**освітнього компоненту ОК21**  
**Курсова робота з дисципліни Технологічні основи машинобудування**

Назва дисципліни:	<b>Курсова робота з дисципліни Технологічні основи машинобудування</b>
Рівень вищої освіти:	<b>Першого (бакалаврського) рівня</b>
Галузь знань:	<b>13 Механічна інженерія</b>
Спеціальність:	<b>133 Галузеве машинобудування</b>
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	<b>Автомобілебудування</b>
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5673">https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5673</a>
Рік навчання:	<b>3</b>
Семестр:	<b>6 (весняний)</b>
Обсяг освітнього компоненту	<b>1 кредити (30годин)</b>
Форма підсумкового контролю	<b>Захист курсової роботи</b>
Консультації:	<b>за графіком</b>
Назва кафедри:	<b>Технології машинобудування і ремонту машин</b>
Мова викладання:	<b>Українська</b>
Керівник курсу:	<b>Молодан Андрій Олександрович, д.т.н., професор</b>
Контактний телефон:	<b>Кафедри: (057)707-37-33</b>
E-mail:	<b>E-mail кафедри: <a href="mailto:tmirm@khadi.kharkov.ua">tmirm@khadi.kharkov.ua</a></b>

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою** є підготовка студентів до рішення задач, пов'язаних з розробкою технологічних процесів обробки деталей автомобілів.

**Предмет:** закономірності проектування технологічних процесів виготовлення і ремонту підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин і обладнання та принципи їх використання в професійній діяльності фахівця.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- оволодіння принципами побудування, проектування технологічних процесів виготовлення і ремонту деталей автомобілів;
- оволодіння основами математичного моделювання технологічних процесів;
- оволодіння методологією інженерного і формалізацією прийняття рішень;
- формування навичок виготовлення технологічної документації.

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

*Пререквізити:* ОК.7 Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка; ОК.10 Теоретична механіка; ОК.12 Опір матеріалів; ОК.19 Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання.

*Кореквізити:* ОК.27 Теорія коливань в машинобудуванні.

**Компетентності, яких набуває здобувач:**

**Загальні компетентності:**

ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК6. Здатність проведення досліджень на певному рівні.

ЗК7. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**Фахові компетентності:**

ФК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК5. Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в галузі машинобудування.

ФК6. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність типових систем та їхніх складників на основі застосування аналітичних методів, аналізу аналогів та використання доступних даних.

ФК8. Здатність реалізовувати творчий та інноваційний потенціал у проектних розробках в сфері галузевого машинобудування.

**Результати навчання відповідно до освітньої програми:**

РН3) Знати і розуміти системи автоматичного керування об'єктами та процесами галузевого машинобудування, мати навички їх практичного використання.

РН7) Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

РН9) Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

**Тематичний план консультацій з виконання курсової роботи**

№ теми	Назва тем (Консультації)	Кількість годин
1	Вступ. Аналіз об'єкта виготовлення.	2
2	Опис конструкції деталі та умови її роботи у вузлі.	2
3	Аналіз технологічності конструкції деталі.	2
4	Розробка технологічного процесу виготовлення деталі.	2
5	Визначення типу виробництва.	2
6	Розробка технологічного маршруту виготовлення (відновлення) деталі.	4
7	Вибір обладнання, технологічного устаткування та інструменту.	2
8	Розрахунок технологічних операцій з виготовлення.	2
9	Технічне нормування технологічних операцій.	2
10	Розробка технологічного процесу виготовлення заданої деталі.	4
11	Графічна частина (робоче креслення деталі, карти ескізів).	4
12	Оформлення роботи.	2
<b>Разом</b>	Консультації	30

**Орієнтовний перелік тем курсових робіт**

1. Розробка технологічного процесу виготовлення гайки кріплення заднього колеса.
2. Розробка технологічного процесу виготовлення втулки пружини буксирного гаку.
3. Розробка технологічного процесу виготовлення гайки підшипників маточини.
4. Розробка технологічного процесу виготовлення втулки пружини перепускного клапана.
5. Розробка технологічного процесу виготовлення сідла запобіжного клапану.
6. Розробка технологічного процесу виготовлення напрямної поршня гальмівного циліндра.
7. Розробка технологічного процесу виготовлення гвинта кільця розтискного кулака.
8. Розробка технологічного процесу виготовлення кільця упорного внутрішнього підшипника.

**Методи навчання:**

МН1 – словесний метод (лекція, бесіда, навчальна дискусія, пояснення, розповідь);

МН2 – практичний метод (лабораторні заняття, виконання розрахунково-графічної роботи);

МН3 – наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій, самостійне спостереження, складання графічних схем і таблиць, креслення, плакати);

МН4 – робота з літературою (навчально-методичною; науковою літературою; нормативною літературою; робота за підручниками і посібниками; пошук інформації за завданням);

МН5 – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, віртуальні моделі фізичних процесів; веб-орієнтовані тощо);

МН6 – самостійна робота.

**Система оцінювання та вимоги:****Підсумковий контроль**

1. Підсумковий контроль з виконання курсової роботи проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.
2. Оцінювання самостійності і якості виконання курсової роботи проводиться за результатами її (його) публічного захисту здобувачем перед комісією у складі не менше двох науково-педагогічних працівників кафедри, які призначаються завідувачем кафедри, у тому числі керівника курсового проекту.
3. Під час оцінювання якості виконання курсової роботи враховують зміст, оформлення, організацію виконання та результати публічного захисту курсового проекту, таблиця 1.

**Таблиця 1** – Критерії оцінювання знань з виконання курсової роботи

<i>Критерії оцінювання</i>	<i>Бали</i>
<b>Зміст</b>	<b>50</b>
Обґрунтування актуальності теми	3
Повнота розкриття теми	10
Використання достовірних (віртуальних) статистичних і фактичних даних, що характеризують проблему та їх аналіз у динаміці	5
Використання математичних та статистичних методів, методів моделювання, комп'ютерних технологій	5
Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документів	2
Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та наукова новизна результатів дослідження	10
Наявність у курсовій роботі наочності (таблиць, графіків, схем) та їх аналіз	5
Обґрунтованість висновків і практична значущість рекомендацій (пропозицій)	10
<b>Оформлення та організація виконання</b>	<b>20</b>
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення курсової роботи загалом (титульний аркуш, затверджений план, зміст, структура, посилання на літературні джерела)	5
Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул та графічних ілюстрацій	5
Відповідність чинним вимогам щодо оформлення літературних та інших	5

інформаційних джерел	
Дотримання графіка виконання курсової роботи	5
<b>Захист</b>	<b>30</b>
Повнота й лаконічність висвітлення в доповіді ключових аспектів роботи	10
Презентація курсової роботи	10
Аргументованість і повнота відповідей на додаткові питання	10

4. Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи не може перевищувати 100 балів. Загальна підсумкова оцінка за виконання курсового проекту визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

**Таблиця 2** – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами виконання курсової роботи

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	<b>A</b>	Курсова робота виконана на актуальну тему, в ньому наведено аналіз проблеми, яка досліджується, результати власної експертної оцінки, отримані результати науково обґрунтовані. Роботу виконано із застосуванням комп'ютерної техніки для розрахунків або створені власні програмні продукти. Здобувач під час захисту має продемонструвати вміння застосовувати глибокі теоретичні знання для практичного вирішення актуальних питань, відстоювати запропоновані науково-теоретичні і практичні положення. Захист супроводжується наочними матеріалами, які розкривають сутність проекту. Відповідь здобувача під час захисту виявляє глибокі знання з дисципліни, вміння правильно формулювати власні думки (за змістом, логікою та стилем).
80-89		<b>B</b>	Курсова робота виконана у повній відповідності з завданням, робочою програмою навчальної дисципліни та методичних рекомендацій. Виявлено широкий професійний світогляд, уміння логічно мислити. Проте у відповіді допускаються неточності, які не змінюють суть питання.
75-79	<b>C</b>		Курсова робота виконана у повній відповідності з завданням, робочою програмою навчальної дисципліни та методичних рекомендацій, здобувач продемонстрував розуміння зв'язку отриманих результатів з практичним застосуванням, але під час захисту допущені незначні неточності у відповіді на запитання.
67-74	Задовільно	<b>D</b>	Курсова робота та її захист переважно відповідають вимогам, які пред'являються до знань основного матеріалу. Однак у відповіді недостатньо точно формулюються причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування. Демонстраційний (графічний) матеріал роботи містить окремі помилки.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
60–66		<b>E</b>	Курсова робота виконана з суттєвими порушеннями вимог завдання, робочої програми або методичних рекомендацій до виконання курсової роботи, у розрахунках та в пояснювальній записці виявлені помилки, проект подано до захисту з порушенням графіку виконання курсового проекту, у відповідях допущені помилки, доповідь не систематизована.
35–59	<b>Незадовільно</b>	<b>FX</b>	Курсова робота та її захист не відповідають вимогам, що пред'являються, здобувач не володіє більшою частиною теоретичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, більша частина відповідей містить грубі принципові помилки.
0–34	<b>Неприйнятно</b>	<b>F</b>	Курсова робота виконана не самостійно, здобувач не орієнтується в матеріалі курсової роботи.

### Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- виконання курсової роботи передбачає відвідування консультацій за окремим графіком кафедри, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає виконання індивідуальних завдань, які винесені відповідно до завдання на виконання курсового проекту на самостійне опрацювання;
- усі завдання, передбачені графіком виконання курсової роботи, мають бути виконані у встановлений термін;
- курсова робота повинна бути захищена не пізніше, ніж за тиждень до початку екзаменаційної сесії;
- під час виконання курсової роботи здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_dobroch\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf)), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_85\\_1\\_01.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf)), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_MEK\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf)).
- усі курсові роботи перевіряються на наявність плагіату.
- у разі виявлення факту плагіату здобувач повинен переробити розділи, де виявлений плагіат (у разі, якщо розділи складають менше 30 % обсягу курсового проекту). Якщо обсяг розділів пояснювальної записки або графічного матеріалу, де встановлений плагіат, перевищує 30 %, здобувач має отримати нове завдання на виконання курсової роботи.

## Рекомендована література:

### 1. Базова література

- 1.1. Проектування технологій машинобудівного та ремонтного виробництва. Навчальний посібник. Подригало М.А., Полянський О.С., Дудукалов Ю.В., та інші, всього 6 осіб. Харків : ХНАДУ, 2019. – 308 с.
- 1.2. Копей В., Одосій З., Онисько О.. Технологія машинобудування : навчальний посібник. Частина 1. Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2021. 217 с.
- 1.3. Опальчук А.С. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів. Лабораторний практикум: посібник для вищих навчальних закладів IIIIV рівнів акредитації / А.С. Опальчук, О.О. Котречко, Л.Л. Роговський, О.Є. Семеновський, І.Л. Роговський. – Київ: Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2015. – 426 с.
- 1.4. Дерібо, О. В. Основи технології машинобудування. Частина 2. Самостійна та індивідуальна робота студентів : навч. посіб. / О. В. Дерібо, Ж. П. Дусанюк, С. В. Репінський, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 90 с.
- 1.5. Дерібо, О. В. Основи технології машинобудування. Частина 2 : практикум / Дерібо О. В., Дусанюк Ж. П., Сухоруков С. І. — Вінниця : ВНТУ, 2015. — 116 с.

### 2. Допоміжна література

- 2.1. The CNC Handbook: Digital Manufacturing and Automation from CNC to Industry 4.0 / Hans Bernhard Kief, Helmut A. Roschiwal, Karsten Schwarz. Industrial Press, Inc., 2021. 2156 p.
- 2.2. Kopei V.B., Onysko O.R., Panchuk V.G. Computerized system based on FreeCAD for geometric simulation of the oil and gas equipment thread turning // IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 477. 2019. 012032. URL: <https://doi.org/10.1088/1757-899X/477/1/012032>
- 2.3. Добрянський С.С. Технологічні основи машинобудування. [Електронний ресурс]: підручник для студ. спец. 131 "Прикладна механіка", 133 "Галузеве машинобудування" / С.С. Добрянський, Ю.М. Малафеев; КПІ ім. Ігоря Сікорського. - Електронні текстові дані (1 файл: 13,4 МБ). - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. - 379 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/32136>
- 2.4. Добрянський С.С. "Технологічні основи машинобудування" до лабораторних робіт та самостійної роботи [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студентів інженерно-хімічного факультету та Механіко-машинобудівного інституту, які навчаються за спеціальністю 131 "Прикладна механіка", спеціалізація "Технологія машинобудування" / КПІ ім. Ігоря Сікорського. С.С. Добрянський, Ю.М. Малафеев,

А.А. Субін та ін. - Електронні текстові дані (1 файл: 3.03 МВ). - Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. - 112 с. URL: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/36762>

### 3. Інформаційні ресурси

1. дистанційний курс:

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=5673>

2. [http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2487/1/Osnovy\\_pobydovu\\_ASU.pdf](http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2487/1/Osnovy_pobydovu_ASU.pdf)

3.

[http://cz.nuczu.edu.ua/images/topmenu/kafedry/kafedra-orhanizatsii-ta-tekhnichnoho-zabezpechennia-avariino-riatuvalnykh-robit/1738/ASU\\_TP\\_HV\\_Kurs\\_lekc..pdf](http://cz.nuczu.edu.ua/images/topmenu/kafedry/kafedra-orhanizatsii-ta-tekhnichnoho-zabezpechennia-avariino-riatuvalnykh-robit/1738/ASU_TP_HV_Kurs_lekc..pdf)

Розробник (розробники)  
силабусу навчальної дисципліни



Андрій МОЛОДАН

Гарант освітньо-професійної програми



Микола МИХАЛЕВИЧ

Завідувач кафедри



Михайло ПОДРИГАЛО