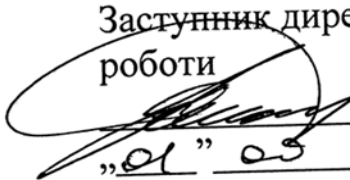


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«МИКОЛАЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ
УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»

Циклова комісія «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Затверджую:
Заступник директора з навчальної
роботи

Дмитро БЕСАРАБ
"01" 03 2025 р.

Робоча навчальна програма

Технології

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань: 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації»

спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка»

ОПП: «Обслуговування комп'ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем»

Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр

Миколаїв 2025

Робоча програма навчальної дисципліни підготовки молодшого спеціаліста з дисципліни «Технології» для спеціальності 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» ОПП: «Обслуговування комп'ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем»

Розробник програми: викладач Гостєв. Г.Р.

Робочу навчальну програму розглянуто на засіданні циклової комісії «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Протокол № 2 від 29.08.25

Голова циклової комісії



Олена КОБЕЦЬ

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість годин - 70	Галузь знань: 17 «Технології»	нормативна	
Кількість годин за семестр - 70	Спеціальність: 174 «Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка» ОПП: «Обслуговування комп'ютеризованих інтегрованих і робототехнічних систем»	Рік підготовки	
		3	
		Семестр	
		6	
		Лекції, семінарські	
		лекції – 18, семінарські – 6	лекції –
Кількість аудиторних годин – 34 Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: 6 семестр – 2	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	Практичні	
			-
		Лабораторні	
		10	-
		Самостійна робота	
		36	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Технології» складена на основі освітньо-професійної програми та відповідає робочому навчальному плану.

«**Технології»** – нормативна дисципліна, предметом вивчення якої є сучасні технологічні процеси, методи їх організації, принципи застосування технічних засобів та інноваційних рішень у виробничій, освітній та побутовій сферах.

В результаті вивчення дисципліни студент

повинен знати:

Основні поняття, закономірності та принципи розвитку сучасних технологій;

Класифікацію технологічних процесів (виробничих, інформаційних, освітніх, побутових);

Матеріали, інструменти та обладнання, що використовуються у різних видах технологічної діяльності;

Сучасні інформаційні та цифрові технології, їх застосування в освіті та виробництві;

Основи проектування та моделювання виробів, технологічних процесів і систем;

Екологічні, енергозберігаючі та безпечні технології;

Стандарти, нормативно-технічну документацію та правила організації технологічної діяльності;

Вимоги до якості, надійності та безпеки технологічних процесів; принципи інтеграції традиційних і новітніх технологій у професійній діяльності.

повинен вміти:

Планувати та організовувати технологічні процеси;

Використовувати інструменти, обладнання та матеріали відповідно до технологічних вимог;

Застосовувати сучасні інформаційні технології у навчальній та професійній діяльності;

Здійснювати моделювання, конструювання та проектування об'єктів технологічної діяльності;

Діагностувати та усувати типові технологічні проблеми, приймати оптимальні рішення;

Впроваджувати інноваційні та енергозберігаючі технології у практичну діяльність;

Забезпечувати якість і безпеку виконання технологічних операцій;

Працювати з технічною документацією та дотримуватися правил охорони праці, екологічних і виробничих норм.

.

З ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1 Комп'ютерне проєктування

- 1.1 Вступ. Основні поняття про системи автоматизованого проєктування (САПР).
- 1.2 Галузі застосування та можливості системи автоматичного проєктування (САПР). Структура САПР
- 1.3 Огляд програми AutoCad, її властивостей, можливості застосування
- 1.4 Середовище програми Autodesk Inventor
- 1.5 Створення основних деталей
- 1.6 Алгоритм виконання креслення у середовищі програми AutoCad.
- 1.7 Створення ескізів та побудова деталей, що мають тіла обертання.
- 1.8 Програмні продукти для тривимірного проєктування.

Розділ 2 Основи автоматизації та робототехніки

- 2.1 Основні поняття автоматизації та робототехніки
- 2.2 Історія застосування роботів.
- 2.3 Автомат і об'єкти, що його оточують
- 2.4 Апаратно-програмна реалізація пристроїв.
- 2.5 Платформи для керування об'єктами
- 2.6 Основні стадії виконання проєктів.

4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування розділів	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	Всього	у тому числі					Всього	у тому числі				
		Лек	Пр	Лаб	Сем	С.р.		Лек	Пр	Лаб	Сем	С.р.
Розділ 1 Комп’ютерне проєктування												
Тема 1 Вступ. Основні поняття про системи автоматизованого проєктування (САПР).	2	2										
Тема 2 Галузі застосування та можливості системи автоматичного проєктування (САПР). Структура САПР.	8	2		2		4						
Тема 3 Огляд програми AutoCad, її властивостей, можливості застосування	8	2	2			4						
Тема 4 Середовище програми Autodesk Inventor.	6	2				4						
Тема 5 Створення основних деталей	6		2			4						
Тема 6 Алгоритм виконання креслення у середовищі програми AutoCad.	4		2	2								
Тема 7 Створення ескізів та побудова деталей, що мають тіла обертання.	6		2			4						
Тема 8 Програмні продукти для тривимірного проєктування	4					4						
Разом	48	8	8		4	24						
Розділ 2 Основи автоматики і робототехніки												
Тема 1 Основні поняття автоматики і робототехніки	2	2										
Тема 2 Історія застосування роботів.	4	2				2						
Тема 3 Автомат і об’єкти, що його оточують	4	2	2									
Тема 4 Апаратно-програмна реалізація пристроїв	2					4						
Тема 5 Платформи для керування об’єктами.	6	2				2						
Тема 6 Основні стадії виконання проєктів.	8	2				4						
Разом	22	10	2		2	12						
Усього годин	70	18	10		6	36						

5 ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема: Вступ. Основні поняття про системи автоматизованого проектування (САПР) 1. Системи автоматизованого проектування. 2. Основна мета створення САПР — підвищення ефективності праці інженерів. 3. Класифікація САПР з використанням англomовних термінів. 4. Основні поняття комп'ютерного проектування. 5. Побудова твердотільної моделі.	2
2	Тема: Галузі застосування та можливості системи автоматичного проектування (САПР). Структура САПР 1. Можливості системи автоматичного проектування (САПР). 2. Галузі застосування системи автоматичного проектування (САПР). 3. Структура САПР. 4. Огляд найбільш поширених САПР світових виробників.	2
3	Тема: Огляд програми AutoCad, її властивостей, можливості застосування, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства. 1. Інтерфейс AutoCAD. 2. Спеціалізовані програми на основі AutoCAD. а) Інтерфейс та можливості bCAD. b)PatternsCAD c) OptiTex.	2
4	Тема: Середовище програми Autodesk Inventor 1. Основні компоненти системи. 2. Елементи інтерфейсу. 3. Створення основи деталі. 4. 3D-моделі Autodesk Inventor.	2
5	Тема: Алгоритм виконання кресленика у середовищі програми AutoCAD. 1. Початок роботи. 2. Ручна установка налаштувань. 3. Прив'язка і сітка. Відображення сітки. 4. Границі кресленика. 5. Система координат. Керування ярликом СК. 6. Лінія. Пряма. Промінь 7. Основні тривимірні поверхні та тіла.	2
6	Тема: Створення ескізів та побудова деталей, що мають тіла обертання. 1. Операція обертання. 2. Редагування деталей. 3. Побудова деталі за зсувом. 4. Операція за перерізами (лофт).	2
7	Тема: Основні поняття автоматики і робототехніки 1. Автомат, робот. 2. Перші роботи. 3. Розвиток робототехніки в Україні.	2
8	Тема: Автомат і об'єкти, що його оточують 1. Датчики і виконуючі механізми. 2. Поплавкові датчики.	2
9	Тема: Платформи для керування об'єктами. 1. Що таке платформа керування 2. Основні типи платформ 3. Хмарні та програмні платформи	2
	Всього	18

6 ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Комп'ютерне проєктування	2
2	Основи автоматики і робототехніки	2
3	Семестрова контрольна робота. Контрольно-залікове заняття	2
	Всього	6

7 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Створення елементарних об'єктів у середовищі BricsCAD	2
2	Створення складних об'єктів	2
3	Основи роботи в тривимірному просторі.	2
4	Основи роботи з TIN поверхностями	2
5	Основи роботи у BIM-системах	2
	Всього	10

8 ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин

9 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема: Галузі застосування та можливості системи автоматичного проєктування (САПР). Структура САПР 1. Можливості системи автоматичного проєктування (САПР). 2. Галузі застосування системи автоматичного проєктування (САПР). 3. Структура САПР. 4. Огляд найбільш поширених САПР світових виробників.	4
2	Тема: Огляд програми AutoCad, її властивостей, можливості застосування, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства. 1. Інтерфейс AutoCAD. 2. Спеціалізовані програми на основі AutoCAD. а) Інтерфейс та можливості bCAD. b) PatternsCAD c) OptiTex.	4
3	Тема: Середовище програми Autodesk Inventor 1. Основні компоненти системи. 2. Елементи інтерфейсу. 3. Створення основи деталі. 4. 3D-моделі Autodesk Inventor.	4
4	Тема: Створення основи деталі. 1. Твердотільне 3D-моделювання в системі Autodesk Inventor 2. Створення твердих тіл у деталі. 3. Створення нового креслення по моделі деталі. 4. Складання («збірка») й сполучення її компонентів.	4

5	Тема: Побудова деталей, що мають тіла обертання. 1. Операція обертання. 2. Побудова деталі за зсувом. 3. Операція за перерізами (лофт).	4
6	Тема: Програмні продукти для тривимірного проектування. 1. Бібліотека компонентів. 2. Бібліотека ГОСТів. 3. Проектування електрообладнання.	2
7	Тема: Історія застосування роботів. 1. Роботи-ліквідатори на ЧАЕС. 2. Марсоходи. 3. Побутові прилади.	4
8	Тема: Апаратно-програмна реалізація пристроїв. 1. Апаратно-програмний комплекс Arduino. 2. Підключення елементів до плати Arduino.	4
9	Тема: Платформи для керування об'єктами. 1. Raspberry Pi. 2. Роботизована система «Розумний дім».	2
10	Тема: Основні стадії виконання проектів. 1. Організаційно-підготовчий етап. 2. Конструкторський етап. 3. Технологічний етап. 4. Завершальний етап.	4
	Всього	36

10 МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання: лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття.

11 МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю: тестовий контроль знань, усний екзамен

12 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Конспект лекцій
2. Інструкційні картки для виконання лабораторних робіт

13 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

В. І . Туташинський ; І.Л. Кірютченкова «Технології (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти ; видавництво «Ранок», 2018.

В. М. Горобець, О. В.Даниліна, Е. М. Крімер «Технології (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти; видавництво «Оріон», 2018.

О.В.Біленко; М.Л.Пелагейченко «Технології (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти: вид-во «Ранок», 2018.

Коберник, О. М. К 55 Технології : 10 кл. : підручник / О. М. Коберник, А. І. Терещук, О. Г. Гервас [та ін.] — К. : Літера ЛТД, 2010. — 160 с.

С.І.Ткачук Основи теорії технологічної освіти (Навчальний посібник) Умань 2014 р. - 304 с.

Додаткова: Є. Буров Комп'ютерні мережі 1999 р. Львів 243 с.
Standards for Technological Literacy 2007

14 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1 Програмне забезпечення методичних посібників