



# СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## ІНЖЕНЕРНА ГРАФІКА ТА САД СИСТЕМИ

ID 2603

Шифр, назва спеціальності та освітній рівень	208 Агроінженерія (бакалавр)	Назва освітньої програми	Агроінженерія
Тип програми	Освітньо-професійна	Мова викладання	Українська
Факультет	Факультет інженерії машин, споруд та технологій (ФМТ)	Кафедра	Каф. конструювання верстатів, інструментів та машин (ВІ)

### Викладач/викладачі

**Пік Андрій Іванович**, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри конструювання верстатів, інструментів та машин, [профіль на порталі "Науковці ТНТУ"](#)

## Загальна інформація про дисципліну

Мета курсу	Метою викладання дисципліни є :навчити студентів геометричному моделюванню об'єктів та процесів, виконанню і читанню різноманітних креслень технічного призначення.
Формат курсу	Змішаний - курс, що передбачає проведення лекцій та практичних занять для кращого засвоєння викладеного матеріалу та має супровід в електронному навчальному курсі системи A-Tutor, має структуру, контент, завдання та систему оцінювання.
Компетентності ОП	ІК: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі агропромислового виробництва, що передбачає застосування певних знань та вмій, технологічних методів та прийомів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. ЗК: ЗК8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК9. Здатність будувати елементи моделей систем предметної області. ФК: ФК4. Здатність до конструювання машин на основі графічних моделей про-сторових форм та інструментів автоматизованого проектування. ФК15. Здатність моделювати елементи сільськогосподарських машин та процесів аграрного виробництва, використовуючи сучасні інформаційні техно-логії та спеціалізоване програмне забезпечення.
Програмні результати навчання з ОП	Результати навчання, що забезпечуються дисципліною: володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності (PH1); застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності (PH2); відтворювати деталі машин у графічному вигляді згідно з вимогами системи конструкторської документації. Застосовувати вимірвальний інструмент для визначення параметрів деталей машин (PH14).
Обсяг курсу	<b>Очна (денна) форма здобуття освіти:</b> Кількість кредитів ECTS — 4.5; лекції — 32 год.; практичні заняття — 16 год.; самостійна робота — 87 год.; <b>Заочна форма здобуття освіти:</b> Кількість кредитів ECTS — 4.5; лекції — 8 год.; практичні заняття — 6 год.; самостійна робота — 121 год.;

Ознаки курсу	Рік навчання — 1; семестр — 1; Обов'язкова (для здобувачів інших ОП може бути вибірковою) дисципліна; кількість модулів — 2;
Форма контролю	Поточний контроль: модульний контроль Підсумковий контроль: диференційований залік
Компетентності та дисципліни, що є передумовою для вивчення	Змішаний - курс, що передбачає проведення лекцій та практичних занять для кращого засвоєння викладеного матеріалу та має супровід в електронному навчальному курсі системи A-Tutor, має структуру, контент, завдання та систему оцінювання.
Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення	Комп'ютерний клас (19 комп'ютерів), К4 ауд. 401. Ліцензійне програмне забезпечення AutoCAD 2021 (education edition) Лекційна аудиторія Мультимедійний проектор Epson Optoma, екран для мультимедійних презентацій.

## СТРУКТУРА КУРСУ

<b>Лекційний курс</b>	<b>Годин</b>	
	<b>ОФЗО</b>	<b>ЗФЗО</b>
Лекція 1. Методи проєціювання. Проєціювання точки, прямої на три площини проєкцій. Прямі загального та особливого положення. Належність точки прямій.	4	1
Лекція 2. Проєктування площин на площинах проєкцій. Способи за-дання площини. Площини загального та окремого положення. Належність точки і прямої площині.	4	1
Лекція 3. Способи утворення поверхонь. Класифікація поверхонь. Точка на гранних поверхнях та поверхнях обертання.	2	1
Лекція 4. Взаємний перетин поверхонь. Плоскі та просторові криві лінії. Циліндрична та конічна гвинтові лінії.	2	-
Лекція 5. Проєкційне креслення. Зображення – вигляди, розрізи, пе-рерізи. Оформлення креслень згідно вимог державних стандартів	4	1
Лекція 6. Зображення на технічних кресленнях. Проєктування технічних форм на три площини проєкцій. Побудова третьої проєкції за двома даними.	4	1
Лекція 7. Можливості системи SOLIDWORKS та інтерфейс програми. Фіксація головного меню. Створення документа. Початкова точка. Робота з вікнами. Менеджер команд.	4	1
Лекція 8. 2М моделювання в SOLIDWORKS. Створення двомірних об'єктів та їх редагування. Властивості двомірних об'єктів та їх зміна.	4	0.5
Лекція 9. Різьбові з'єднання. Різьбові вироби (болт, гайка, шайба,). Болтове з'єднання.	2	0.5
Лекція 10. Деталювання складального креслення. Виконання робочих креслень деталей. Вимоги до креслень.	2	1
<b>РАЗОМ:</b>	<b>32</b>	<b>8</b>
<b>Практичні заняття (теми)</b>	<b>Годин</b>	
	<b>ОФЗО</b>	<b>ЗФЗО</b>

Теми занять, короткий  
зміст

Основні правила оформлення креслень (формати, масштаби, лінії). Геометричні побудови. Ознайомлення з об'ємом графічних робіт (ГР). Видача завдання ГР-1 "Геометричне креслення".	2	1
Перевірка та прийом завдання ГР-1: "Геометричне креслення". Розв'язування задач на проектування точки та прямої.	2	1
Проектування площини. Розв'язування задач на проектування площини. Точка і пряма в площині. Побудова проєкцій простих об'ємних фігур (циліндр, конус призма тощо) Видача завдання ГР-2: "Позиційні задачі".	2	1
Перевірка та прийом завдання ГР-2. Видача завдання ГР-3 «Побудова трьох проєкцій деталі за наочним зображенням».	2	-
Видача завдання ГР-4«Побудова третього виду за двома даними, розрізи».	1	1
Перевірка та прийом завдання ГР-3, ГР-4. Викреслювання плоскої деталі в SOLIDSWORKS	1	-
Видача завдання ГР-5: "Рознімні з'єднання". Умовне зображення та позначення різи. Профілі стандартних різьб. Різьбові вироби (болт, гайка, шайба). Болтове з'єднання.	2	1
Видача завдання ГР-6: "Читання складального креслення. Деталювання складального креслення". Виконання робочого креслення деталі.	2	1
Перевірка та прийом завдання ГР-6 . Виконання робочого креслення деталі.	2	-
	РАЗОМ:	16 6

## ІНШІ ВИДИ РОБІТ

Теми, короткий зміст

### Самостійна робота

#### Денна форма навчання

1 Опрацювання лекційного матеріалу	18 год
2 Підготовка до практичних занять	18 год
3 Виконання індивідуальних графічних робіт	37 год
4 Підготовка і складання диференційованого заліку	14 год
Усього годин	87 год

#### Заочна форма навчання

1 Опрацювання лекційного матеріалу	26 год
2 Підготовка до практичних занять	26 год
3 Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції	32 год
4 Виконання індивідуальних графічних робіт	27 год
5 Підготовка і складання диференційованого заліку	10 год
Усього годин	121 год

## Інформаційні джерела для вивчення курсу

### Базова література

1. Інженерна та комп'ютерна графіка/[Михайленко В.Є., Найдиш В.М., Підкоритов А. М., Скидан І.А.]. – К.: Вища школа, 2001. – 390с.
2. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка/ Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М.– К.: Каравела,– 2003. – 344 с.
3. Фольта О.В.. Нарисна геометрія/ Фольта О.В., Антонович Є.А., Юрковський П.В. - Львів: Світ, 1994. – 304с.
4. Нарисна геометрія/[ Михайленко В.Є., Евстифеев М.Ф., Ковальов Ю.С., Кащенко О.В.]– К.: Вища школа, 1993, – 271с.
5. Інженерна графіка: довідник / За ред.. А.П. Верхоли. – К.: Техніка, 2001. – 268с.
6. Ванін В.В., Бліок А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. – Навч. Посібник. – К: 2000. – 160с.
7. Хаскін А.М. Креслення. – К: Вища школа. 1976. – 457с.
8. Кравченко І.Б. Розробка конструкторської документації в середовищі AUTOCAD MECHANICAL.: Навчальний посібник. [ Електронний ресурс] / Уклад.: І.В. Кравченко, В.І. Микитенко – НТУУ «КПІ». Електронні текстові дані (1 файл). – Київ:НТУУ «КПІ», 2016. ISBN 978-966-8777-25-7.

### 6. Навчально-методичне забезпечення

1. Нарисна геометрія: навчальний посібник для загальноосвітніх технічних закладів нового типу а також студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання/ Укладачі: Ковбашин В.І., Пік А.І. – Тернопіль : Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2020. – 204 с.
2. В. І. Ковбашин, А. І. Пік. Інженерна графіка / Уклад. : В. І. Ковбашин, А. І. Пік. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2023. — 240 с.
3. Ковбашин В.І. Позиційні та метричні задачі: навчально-методичний посібник / В.І. Ковбашин, А.І. Пік. - Тернопіль: Видавництво Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, 2015 р. – 69 с.
4. Скиба О.П. Основи геометричного креслення: методичний посібник та завдання до виконання графічних робіт для студентів усіх форм навчання з курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт» та 275 «Транспортні технології»/ А.І. Пік. В.І. Ковбашин, Скиба О.П.// Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2019. - 80 с
5. Скиба О.П. Інженерна та комп'ютерна графіка: конспект лекцій для студентів усіх форм навчання з курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт» та 275 «Транспортні технології» / А.І. Пік. В.І. Ковбашин, Скиба О.П.// Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2019. - 60 с.
6. Скиба О.П. Побудова ліній перетину поверхонь : методичні вказівки та завдання до виконання графічних робіт для студентів усіх форм навчання з курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» / А.І. Пік., С.М. Балабан, Скиба О.П.// Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2019. - 20 с.
7. Пік А.І. Проектування геометричних форм: [навчально-методичний посібник та завдання до виконання графічних робіт з курсу «Інженерна графіка»]/ Пік А.І., Ковбашин В.І., Рассказов Ю.С. – Тернопіль: Видав. ТДТУ, 2005- 71с.
8. Скиба О.П. Різьби. Деталі з різьбою: методичний посібник та завдання до виконання графічних робіт для студентів усіх форм навчання з курсу «Інженерна та комп'ютерна графіка» спеціальностей 274 «Автомобільний транспорт» та 275 «Транспортні технології»/ А.І. Пік. В.І. Ковбашин, Скиба О.П.// Тернопіль: ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2019. - 68 с.

## Політики курсу

Політика контролю	Використовуються такі засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання: поточне опитування; тестування; виконання індивідуальних завдань та презентацій; оцінювання результатів виконаних самостійних робіт; бесіди та обговорення проблемних питань; дискусії; індивідуальні консультації; екзамен. Можливий ректорський контроль.
Політика щодо консультування	Консультації при вивченні дисципліни проводяться згідно затвердженого на кафедрі ВІ. Консультування передбачено як очно ,так і з використанням ресурсів електронного навчального курсу у середовищі електронного навчання університету.
Політика щодо перескладання	Студент має право на повторне складання модульного контролю з метою підвищення рейтингу протягом тижня після складання модульного контролю за графіком. Перескладання екзамену відбувається в терміни, визначені графіком освітнього процесу. Здобувач ВО має право на зарахування результатів навчання здобутих у неформальній чи інформальній освіті.
Політика щодо академічної доброчесності	При складанні усіх видів контролю у середовищі електронного навчання завжди активується система розпізнавання особи, що складає контроль. Усі практичні роботи у ЕНК перевіряються вбудованою системою Антиплагіат. При складанні усіх форм контролю забороняється списування, у тому числі з використанням сучасних інформаційних технологій.
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим компонентом освітнього процесу. За наявності поважних причин (наприклад, хвороба, особливі потреби, відрядження, сімейні обставини, участь у програмах академічної мобільності тощо) навчання може здійснюватися за індивідуальним графіком, погодженим з деканом факультету.



## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

### Розподіл балів, які отримують студенти за курс

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль		Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота			Теоретичний курс	Практичне завдання	100
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота				
20	20		15	20		15	10	
№ лекції	Види робіт	К-ть балів	№ лекції	Види робіт	К-ть балів			
	Графічна робота №1	5	Лекції 5-10	Графічна робота №5	10			
Лекції 1-4	Графічна робота №2	5		Графічна робота №6	10			
	Графічна робота №3	5						
	Графічна робота №4	5						

## Розподіл оцінок

Сума балів за навчальну діяльність	Шкала ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
75-81	C	Добре
67-74	D	Задовільно
60-66	E	Задовільно
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Затверджено рішенням кафедри ВІ, протокол №1 від «30» серпня 2023 року.