

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**

Фізико-технічний факультет
Кафедра комп'ютерної інженерії та електроніки

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА**

Освітня програма Комп'ютерна інженерія

Галузь знань F Інформаційні технології

Спеціальність F7 Комп'ютерна інженерія

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 13 від “26” серпня 2025 р.

Івано-Франківськ – 2025 рік

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Інженерна та комп'ютерна графіка
Рівень вищої освіти	Перший рівень вищої освіти
Викладач (-і)	доцент, кандидат фізико-математичних наук Павлюк Мирослав Федорович
Контактний телефон викладача	0992637288
Е-mail викладача	myroslav.pavliuk@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Семестровий
Обсяг дисципліни	3 кредити
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/
Консультації	відповідно до графіку індивідуальних консультацій, який розміщений на інформаційному стенді кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки, через електронну пошту myroslav.pavliuk@cnu.edu.ua
2. Анотація до курсу	
<p>Дисципліна «Інженерна та комп'ютерна графіка» належить до переліку обов'язкових компонент за освітнім рівнем «бакалавр», що пропонуються в рамках циклу професійної підготовки студентів за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерна інженерія». Вона забезпечує формування у студентів науково-дослідницьких і професійно-орієнтованих компетенцій. Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення правил з графічного оформлення креслень, основ нарисної геометрії і проєкційного та машинобудівного креслення, засвоєння умінь роботи з програмами та апаратурою для створення презентаційних матеріалів.</p> <p>Силабус навчальної дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» складений відповідно до освітньо-професійної програми «Інженерна та комп'ютерна графіка» підготовки бакалаврів спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета: Метою викладання дисципліни «Комп'ютерна графіка» є вивчення теоретичних закономірностей зображення на площині просторових форм і розв'язок просторових задач проєкційно-графічними методами та вмінням читати і виконувати креслення виробів машинобудування та електричних схем та створювати презентаційні матеріали.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основи масштабування і нанесення розмірів; - способи графічних зображень і проєкцій точки, прямої, фігури; - методи задання площин та фігур на кресленні; - загальні відомості про машинобудівні креслення. - поширені комп'ютерні колірні моделі, - основні поняття та принципи комп'ютерної анімації; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читати і виконувати креслення виробів машинобудування; - володіти різними способами подачі графічних зображень; - використовувати основи технічного креслення; - самостійно створювати креслення збірного виробу, електричних схем, попередньо створивши ескізи кожної деталі креслення; - розробляти нескладні проєкти презентацій демонстраційного призначення. 	

4. Результати навчання (компетентності)	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	ЗКЗ. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК12. Здатність до розуміння предметної галузі та професійної діяльності.
Спеціальні компетентності	ФК1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії. ФК11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.
Програмні результати навчання	ПРНЗ. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії. ПРН18. Використовувати інформаційні технології для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях. ПРН21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

5. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
лекції			14		
семінарські заняття/практичні/ <u>лабораторні</u>			16		
самостійна робота			60		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)			Норма- тивний/ вибірков ий
2	<u>F7 Комп'ютерна інженерія</u>	1			Професій- ної підготовки
Тематика курсу					
Тема, план	Форма занят- тя	Літера- тура	Кількість годин	Вага оцінки	Термін виконан ня
Змістовий модуль.					
Тема 1. Вступ. Мета і задачі дисципліни.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу

Тема 2. Виносні елементи. Умовності і скорочення на машинобудівних кресленнях.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу
Тема 3. Способи з'єднань деталей. Гвинтові лінії і поверхні. Профілі різьб.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу
Тема 4 Зображення і позначення різьб. Різьби що використовуються для з'єднання деталей. Креслення різьбових деталей.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу
Тема 5. . Умовні зображення зубчатих зачеплень і пружин.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу
Тема 6. Електричні схеми та вимоги до умовно-графічних позначень. Блок схеми.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу
Тема 7. Оформлення текстової документації. Представлення тексту в пояснювальній записці.	лекція	Згідно списку літератури	Пояснити, узагальнити, порівняти, проаналізувати, структурувати. 2 год.	0	Згідно розкладу
Лабораторні роботи					
Тема 1. Виконати фрагмент збірною креслення та супровідної документації.	Лаб. робота	Згідно списку літератури	Виконати завдання. Проаналізувати, структурувати, узагальнити, аргументувати. 4 год.	16	Згідно розкладу
Тема 2. Виконати креслення електричної схеми згідно свого варіанту.	Лаб. робота	Згідно списку літератури	Виконати завдання. Проаналізувати, структурувати, узагальнити, аргументувати. 2 год.	16	Згідно розкладу
Тема 3. Виконати креслення друкованої плати для схеми з попереднього завдання.	Лаб. робота	Згідно списку літератури	Виконати завдання. Проаналізувати, структурувати, узагальнити, аргументувати. 4 год.	16	Згідно розкладу
Тема 4. Оформити пояснювальну записку для електричної схеми свого варіанту.	Лаб. робота	Згідно списку літератури	Виконати завдання. Проаналізувати, структурувати, узагальнити, аргументувати. 4 год.	16	Згідно розкладу
Тема 5. Підготовка презентації для захисту робіт свого варіанту.	Лаб. робота	Згідно списку літератури	Виконати завдання. Проаналізувати, структурувати, узагальнити, аргументувати. 2 год.	16	Згідно розкладу

Самостійна робота студентів					
Тема 1. Використання комп'ютерів для підковки проектів презентаційно-демонстраційного призначення.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 6 год.	0	Впродовж семестру
Тема 2. Переріз площиною многогранників. Приклади побудови ліній перетину площиною многогранників.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 8 год.	0	Впродовж семестру
Тема 3. Види і призначення машинобудівних креслень.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 8 год.	0	Впродовж семестру
Тема 4. Виносні елементи. Умовності і скорочення на машинобудівних кресленнях.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 8 год.	0	Впродовж семестру
Тема 5. Способи з'єднань деталей. Гвинтові лінії і поверхні. Профілі різьб.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 8 год.	0	Впродовж семестру
Тема 6. Зображення і позначення різьб. Різьби що використовуються для з'єднання деталей. Креслення різьбових деталей.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 8 год.	0	Впродовж семестру
Тема 7. Загальні відомості зубчатих зачеплень і пружин.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 6 год.	0	Впродовж семестру
Тема 8. Електричні схеми та вимоги до умовно-графічних позначень. Блок схеми.	Самостійна робота	Згідно списку літератури	Опрацювати питання самостійної роботи. Встановити залежність, проаналізувати, структурувати, узагальнити. 8 год.	0	Впродовж семестру
Контроль самостійної роботи			2 год.	20	Згідно розкладу

Підсумковий контроль (залік)		0		
6. Система оцінювання курсу				
Загальна система оцінювання курсу	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лабораторних робіт, індивідуальних занять, колоквиумів, контролю за самостійною роботою і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у 100-бальній шкалі, отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремий змістовий модуль) проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> визначається як сума балів за модульні контролю.</p> <p><i>Залік</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо.</p>			
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
			для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
	90 – 100	A	відмінно	зараховано
	80 – 89	B	добре	
	70 – 79	C		
	60 – 69	D	задовільно	
50 – 59	E			
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	
0-25	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова письмова робота виконується у формі тестових завдань з вибором правильної відповіді. Кількість тестових завдань – 25.			
Лабораторні заняття	Після узагальнення (вступного слова) викладач дає відповіді на окремі теоретичні запитання, які виникли в студентів у процесі підготовки до заняття. Зазвичай з кожної теми лекційного курсу на			


	<p>лабораторні заняття виносять індивідуалізовані теми комплексного характеру, які дають змогу студенту ширше застосувати здобуті знання та підготуватися до самостійного виконання домашнього завдання.</p> <p>На лабораторній роботі кожен студент отримує інструкцію до виконання. Після завершення роботи студент здає звіт у вигляді результатів експерименту, розрахунків та висновків та виконує підсумкове тестування.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Студент допускається до заліку, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав сумарно 50 балів і вище.</p> <p>Студент не допускається до заліку, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав менше 25 балів. Допускається, як виняток, з дозволу декана факультету за заявою, погодженою з відповідною кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (відпрацювання пропущених занять, перескладання змістових модулів, виконання індивідуальних завдань тощо) для підвищення оцінок за змістові модулі.</p>
7. Політика курсу	
<p>Студент зобов'язаний відвідувати заняття відповідно до встановленого розкладу, не запізнюватися, мати відповідний зовнішній вигляд. У разі відсутності через хворобу надається відповідна довідка.</p> <p>Пропущена лекція відпрацьовується студентом самостійно, у вигляді тесту за темою заняття.</p> <p>Пропущена лабораторна робота виконується студентом самостійно вдома або в комп'ютерному класі, результати оцінюються викладачем.</p> <p>У випадку, коли студент приймав участь у програмі мобільності, можливе врахування отриманих оцінок в іншому навчальному закладі за умови відповідності навчальних планів.</p> <p>Можливе зарахування результатів неформальної освіти згідно з Положенням про порядок зарахування результатів неформальної освіти у ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».</p> <p>Політика академічної поведінки і етики</p> <p>Студент повинен бути толерантним і поважати думку інших.</p> <p>Заперечення повинні формулюватися тільки в коректній формі.</p> <p>Плагіат та академічна недоброчесність несумісні з принципами діяльності ЗВО.</p> <p>Не допускається підказування та списування під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного чи підсумкового контролю.</p> <p>Не допускається користування телефонами та будь-якими іншими електронними засобами під час здачі будь-яких робіт поточного, рубіжного, чи підсумкового контролю.</p>	
8. Рекомендована література	
Основна	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Павлюк М.Ф. . – Інженерна графіка (курс лекцій) Івано-Франківськ. Видавництво “Плай”, 2006. – 178 с. 2. Павлюк М.Ф. Інженерна та комп'ютерна графіка. Частина 2.: Методичні вказівки до курсу. [Електронне видання] – Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, 2024. – 58 с. 3. Павлюк М.Ф., Мартинюк В.В. Вступ до спеціальності: Методичні вказівки до курсу. [Електронне видання] – Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, Івано-Франківськ, 2025. – 75 с. 4. Ванін, В. В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD : навчальний посібник– К.: Каравела, 2008. – 336 с. – (Вища освіта в Україні). – 110,90 кільк.прим.: 2 5. Ванін, В. В. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD: Навч. посіб. 	

- К. : Каравела, 2005. – 336 с. кільк.прим.: 1
6. Головчук, А. Ф. Інженерна та комп'ютерна графіка: навчальний посібник . – Рек.МОН. – К. : ЦУЛ, 2010. – 160 с. кільк.прим.: 1 (ЕК. – 1)
7. Маценко, В. Г. Комп'ютерна графіка: навч. посіб. – Рек. МОН. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2009. – 343 с. кільк.прим.: 5

Допоміжна

1. Ванін В.В., Бліок А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації.- Київ «Каравела», 2003.

Викладач



Павлюк М.Ф.