



**СИЛАБУС
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ»**

Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський)

Спеціальність: G11 Машинобудування

Рік навчання: 1-й, семестр 1-й

Кількість кредитів ECTS: 5 кредитів

Назва кафедри: Математики, фізики та комп'ютерних технологій

Мова викладання: українська

Лектор курсу

д.пед.н., професор Джеджула Олена Михайлівна

**Контактна
інформація лектора
(e-mail)**

DzhedzhulaO@ukr.net

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Нарисна геометрія» є обов'язковою компонентою ОПП. Загальний обсяг дисципліни 150 год. Лекцій – 26 год.; практичні заняття – 32 год.; самостійна робота – 92 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль – екзамен.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватись знання, отримані з таких дисциплін: «Математика (шкільний рівень)», «Геометрія» (шкільний рівень).

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Інженерна та комп'ютерна графіка», «Основи САПР», «Деталі машин та основи конструювання».

Призначення навчальної дисципліни

Освітня компонента забезпечує науково-теоретичну і методологічну основу для формування системи знань з конкретно-прикладних дисциплін. Навчальна дисципліна «Нарисна геометрія» спрямована на формування у майбутніх фахівців за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» графічної компетентності, що передбачає оволодіння теоретичними основами побудови графічних зображень, формування умінь представляти технічні рішення та обслуговування технологічних

процесів за допомогою графічних зображень та графічних методів згідно з вимогами ЄСКД.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни полягає в оволодінні майбутніми фахівцями за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування» здатністю розв'язувати професійні задачі та приймати рішення у нестандартних ситуаціях під час професійної діяльності у галузі машинобудування за допомогою графічних методів та засобами комп'ютерної графіки.

Завдання вивчення дисципліни

Завдання вивчення навчальної дисципліни полягають у формуванні умінь щодо використання апарату нарисної геометрії для оброблення, аналізу та візуалізації технічної інформації; розвитку здатності до абстрактного мислення, аналізу і синтезу; розуміння сутності проєкційних оборотних зображень; формуванні навичок алгоритмізації операцій графічного моделювання геометричних моделей; застосування графічних методів для розв'язання інженерних задач; формуванні навичок розв'язання комплексних задач позиційного та метричного характеру; формуванні навичок використання системи графічних зображень як мови міжнародного спілкування.

ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувати такі програмні компетентності:

інтегральну компетентність (ІК): Здатність особи розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення

ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

спеціальні (фахові компетентності):

ФК-2. Здатність застосовувати фундаментальні наукові факти, концепції, теорії, принципи для розв'язування професійних задач і практичних проблем галузевого машинобудування.

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

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРН-8. Розуміти відповідні методи та мати навички конструювання типових вузлів та механізмів відповідно до поставленого завдання.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проєктів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проєктів).

ПЛАН ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Місце і роль нарисної геометрії у вивченні загальнотехнічних та спеціальних дисциплін. Метод і елементи проєкціювання.	2	2	8
2	Пряма. Площина. Способи задання. Положення у просторі.	2	2	8
3	Натуральна величина відрізка загального положення.	2	2	8
4	Позиційні задачі нарисної геометрії.	2	2	8
5	Перетин двох площин.	2	4	7
6	Поверхні. Класифікація. Визначник поверхні.	2	4	7
7	Методи перетворення кресленика.	2	4	7
8	Переріз поверхні площиною.	2	2	7
9	Розгортки поверхонь.	2	2	7
10	Перетин прямої лінії з поверхнею.	2	2	7
11	Взаємний перетин поверхонь. Метод допоміжнихсічних площин.	2	2	7
12	Взаємний перетин поверхонь. Метод допоміжнихсічних концентричних сфер.	2	2	7
13	Метод допоміжних ексцентричних сфер.	2	2	4
Разом		26	32	92

Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача організовується шляхом видачі індивідуального переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального графічного завдання. Індивідуальні графічні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з

індивідуальним навчальним планом. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає самостійний пошук наукової інформації з використанням інформаційних технологій. Під час роботи над індивідуальними графічними завданнями, розв'язуванням задач не допустимо порушення академічної доброчесності.

Види самостійної роботи

№	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	42/70	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Опрацювання питань, що виносяться на самостійне вивчення	32/40	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні графічні завдання	8/10	8 завдань	Спостереження за виконанням, опитування усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	2/10	2 рази на семестр	Тестування у системі СОКРАТ
5	Виконання індивідуального творчого завдання	8/20	1 раз на семестр	Презентація
Разом		92/140		

Матеріально-технічне та/або інформаційне забезпечення

Мультимедійне обладнання: проектор 1 шт, екран – 1 шт, ПЕОМ – 1 шт,

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Джеджула О.М., Нарисна геометрія: методичні рекомендації для практичних занять студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня освіти, галузь знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 133 Галузеве машинобудування. Вінниця: РВВ ВНАУ. 2024. 48 с.

2. Джеджула О.М., Нарисна геометрія: методичні рекомендації для самостійної роботи студентів денної та заочної форм навчання першого (бакалаврського) рівня освіти галузь знань 13 «Механічна інженерія», спеціальність 133 Галузеве машинобудування. Вінниця: РВВ ВНАУ. 2024. 148 с.

3. Джеджула О.М., Островський А. Нарисна геометрія: навч. посіб. Вінниця: ВНАУ, 2020. 298 с. Код репозиторію 23385.

4. Джеджула О.М. Програма навчальної дисципліни для студентів денної

та заочної форми навчання першого (бакалаврського) рівня освіти галузі знань: галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». Вінниця: ВНАУ, 2024. 12 с.

5. Конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія». Код репозиторію 1117938.

6. Козяр М. М., Сасюк З. К. Нарисна геометрія: навч. посіб. / 2-ге вид., перероб. [Електронне видання]. Рівне: НУВГП, 2024. 250 с. ISBN 978-966-327-587-1.

Додаткова література

1. Воронцов О., Воронцова І. Визначення величин коефіцієнтів суперпозиції координат чотирьох точок на прикладі поліномів двох змінних. *Прикладна геометрія та інженерна графіка*. 2024. Вип.106. С. 67-81.

2. Джеджула О.М. Організація самостійної графічної підготовки майбутніх інженерів у кризових умовах. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. 2023. Вип. 74. С. 37-41. DOI: 10.31652/2415-7872-2023-74-37-41.

3. Джеджула О.М. Формування професійної відповідності майбутніх інженерів у контексті графічної підготовки. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: педагогіка і психологія*. 2022. Вип. 69. С. 52-56. DOI: 10.31652/2415-7872-2022-69-52-56.

4. Деревянчук О. В., Домініков М. М., Кравченко Г. О. Нарисна геометрія та інженерна графіка : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 208 с.

5. Івженко О.В. Нарисна геометрія та креслення: навчально–методичний посібник. Мелітополь: ТДАТУ. 2020. 217 с.

6. Козяр М. М., Сасюк З. К. Нарисна геометрія : навч. посіб. Видання 2-ге, перероблене. Рівне : НУВГП, 2024. 250 с.

7. Краєвська О.О., Чермних І.О. Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання. Київ: Кондор. 2024. 240 с.

8. Радченко А.О. Нарисна геометрія, інженерна графіка та теорія тіней. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2023. 163 с.

9. Савєлов Д.В. Інженерна графіка : навч. посіб. Кременчук : NOVABOOK, 2024. 122.

10. Буда А. Г., Корчевський Б. Б. *Базові теоретичні положення, приклади та задачі з нарисної геометрії* [Електронний навчальний посібник комбінованого використання]. Вінниця: ВНТУ, 2024. 146 с.

Інформаційні ресурси

1. Воробйов О. М., Ізволєнська А. Є., Подима Г. С., Уставшиков В. Г. Електронний навчальний посібник з інженерної графіки для розширеного

вивчення. URL: <http://ng-kg.kpi.ua/files/etextbook-eng-graphics.pdf>

2. Репозиторій ВНАУ. Картка дисципліни «Нарисна геометрія», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування», 1курс 1 семестр.

3. Impact of computer graphics on the engineering product design: Conceptual analysis. URL: https://www.researchgate.net/publication/256620980_Impact_of_computer_graphics_on_the_engineering_product_design_Conceptual_analysis

4. Інженерна та комп'ютерна графіка. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=zxYz5pTssbE>.

5. Інженерна і комп'ютерна графіка як навчальна дисципліна. URL: <https://ua.kursoviks.com.ua/kompyuterni/inzhenerna-i-kompyuterna-grafika>.

6. Інженерна та комп'ютерна графіка. URL: <https://zp.edu.ua/node/8563>

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються протягом семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності		Бали
Атестація 1		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Участь у проведенні SWOT-аналізу	2
3	Виконання індивідуальних графічних завдань	12
4	Контрольна робота	5
5	Підготовка самостійних питань з тематики дисциплін	7
Всього за атестацію 1		30
Атестація 2		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	4
2	Контрольна робота	5
3	Виконання індивідуальних графічних завдань	13
4	Презентація індивідуального творчого завдання	8
Всього за атестацію 2		30
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної та студентської активності		10
Підсумкове тестування		30
Разом		100

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до іспиту. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Під час виконання навчальних завдань, завдань контрольних заходів не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають

бути авторськими та оригінальними, інформація про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності – достовірною; у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей мають бути посилання на джерела інформації з дотриманням норм законодавства про авторське право і суміжні права.

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для іспиту
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
66-74	D	задовільно
60-65	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни