



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет: Інженерно-фізичний
Кафедра: Інтегровані технології зварювання та
моделювання конструкцій

Спеціальність: 191 «Архітектура та містобудування»
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

СИЛАБУС
навчальної дисципліни
НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ТЕОРІЯ ТІНЕЙ ТА ПЕРСПЕКТИВА
(4,5 кредити / 135 годин)

Рік навчання: 1

Семестр: 1

Обов'язкова



ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

***Бовкун Світлана Анатоліївна, старший
викладач***

Контактна інформація:

- +380(61)7698262;
- svetlanabovkun2@gmail.com;
- головний корпус та аудиторія 341

***Час і місце проведення консультацій:
за розкладом***

ОПИС КУРСУ

«Нарисна геометрія, теорія тіней і перспектива» призначена для розв'язання різноманітних інженерно-геометричних задач: моделювання форм, вивчення правил технічного документування, набуття вмінь розв'язувати інженерні задачі графічними засобами, розвиток навичок виконання й читання креслеників.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Метою викладання навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, теорія тіней та перспективи» є розвиток у майбутніх спеціалістів просторової уяви, інженерного мислення за допомогою геометричних образів; формування бази для вивчення спеціальних дисциплін.

Основною задачею дисципліни «Нарисна геометрія, теорія тіней і перспектива» є розробка методів побудови зображень і способів розв'язання просторових задач за допомогою цих зображень.

Розгляду методів зображення об'єктів в ортогональних проекціях присвячено вивчення тем першого модуля вищевказаного курсу. В основу цієї частини курсу покладено просторове моделювання об'єкта, реалізація його плоскої моделі - ортогональних проекцій графічних примітивів, що складають цю модель: точка, пряма, площина; вивчення перетворення проекцій; перетин поверхонь. Ще два види проекційних зображень - аксонометрія і перспектива і їх специфічні особливості розглядаються в другому та третьому модулі курсу.

2. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен отримати Загальні компетентності зі спеціальності:

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК02. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК08. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК09. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, їх місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності зі спеціальності:

СК01. Усвідомлення соціально-економічних і культурних аспектів архітектури та містобудування.

СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

СК04. Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд.

СК06. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проектуванні.

СК09. Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів.

СК11. Здатність до ефективної роботи в колективі, а також до співпраці з клієнтами, постачальниками, іншими партнерами та громадськістю при розробленні, узгодженні і публічному обговоренні архітектурних проєктів.

Програмні результати навчання зі спеціальності:

ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

ПР06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень.

ПР08. Знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування.

ПР10. Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна базується на попередній підготовці студентів з геометрії, стереометрії, креслення в межах програм навчальних закладів середньої освіти.

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1. Методи проєктування		
1	Тема 1. Вступ. Вимоги стандартів до оформлення креслеників Тема 2. Проєктування точки. Тема 3. Проєктування відрізків прямої лінії. (2 год.)	ГР №1 Титульний лист ГР №2. Архітектурний шрифт. (2 год.)
2		ГР №3. Побудова проєкцій піраміди (2 год.)
Змістовий модуль 2. Загальний метод вирішення метричних та позиційних задач нарисної геометрії.		
3	Тема 4. Площина Тема 5. Взаємне положення площин, прямої лінії та площини. (2 год.)	ГР №4. Визначення відстані від точки (4 год.)
4		
Змістовий модуль 3. Поверхні		
5	Тема 6. Поверхні. Проєкції геометричних тіл. (2 год.)	ГР №5. Побудова проєкцій геометричних тіл з наскрізним отвором та натуральної величини перерізу проєктуючою площиною. (6 год.)
6		
7	Тема 7. Перетин поверхонь геометричних тіл проєктуючими площинами та прямими лініями. Тема 8. Побудова проєкцій геометричних тіл з наскрізними отворами. (2 год.)	
Змістовий модуль 4. Аксонометричні проєкції		
8		ГР №6. Аксонометричне зображення геометричного тіла з наскрізним отвором. (4 год.)
9	Тема 9. Аксонометричні проєкції. (2 год.)	
Змістовий модуль 5. Теорія тіней та перспектива.		
10		ГР №7. Тіні геометричних тіл в ортогональних та аксонометричних

		проекціях. (2 год.)
11	Тема 10. Побудова тіней в ортогональній та аксонометричній проекціях. Тема 11. Лінійна перспектива. Перспектива плоскої фігури. (2 год.)	ГР №8. Перспектива плоскої фігури. (2 год.)
12		ГР №9. Перспектива геометричних тіл. (4 год.)
13	Тема 12. Перспектива геометричних тіл. Тема 13. Спосіб архітекторів. Тіні в перспективі.(2 год.)	
14		ГР №10. Перспектива моделі способом архітекторів. Перспектива тіні. (4 год.)
15	Тема 13. Спосіб архітекторів. Тіні в перспективі.(1 год.)	

САМОСТІЙНА РОБОТА

Вказується перелік завдань, кінцеві терміни (тижні навчання) підготовки.

Тема 1. Вступ. Вимоги стандартів до оформлення креслень – 1 тиждень.

Тема 2. Проектування точки – 1 тиждень.

Тема 3. Проектування відрізків прямої лінії – 2 тиждень.

Тема 4. Площина – 3 тиждень.

Тема 5. Взаємне положення площин, прямої лінії та площини – 4 тиждень.

Тема 6. Поверхні. Проекції геометричних тіл – 5 тиждень.

Тема 7. Перетин поверхонь геометричних тіл проєктуючими площинами та прямими лініями – 7 тиждень.

Тема 8. Побудова проєкцій геометричних тіл з наскрізними отворами – 7 тиждень.

Тема 9. Аксонометричні проєкції – 9 тиждень.

Тема 10. Побудова тіней в ортогональній та аксонометричній проекціях – 11 тиждень.

Тема 11. Лінійна перспектива. Перспектива плоскої фігури – 11 тиждень.

Тема 12. Перспектива геометричних тіл – 13 тиждень.

Тема 13. Спосіб архітекторів. Тіні в перспективі – 15 тиждень

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:
1 Елементи нарисної геометрії

Курс лекцій: Навч. посібник для студентів вищ. навч. закладів- http://e-library.zntu.edu.ua/documents/view/2041?&pageno=5&search_kw=%D0%B3%D0%B0%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%B2

2 Методичні вказівки до проведення практичних і самостійних занять з дисципліни “Нарисна геометрія” до теми: “Проекціювання та побудова проєкцій фігур перерізу сфери” для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання [Текст] /Укл. М.В.Скоробогата, О.Б.Корнієнко – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехні-ка», 2023. – 31 с. http://e-library.zp.edu.ua/documents/view/18906?&pageno=0&search_kw=%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B0

3 Методичні вказівки до проведення практичних і самостійних занять з дисципліни “Нарисна геометрія” до теми: “Проекціювання та побудова проєкцій фігур перерізу призми” для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання [Текст] /Укл. М.В.Скоробогата, С.А.Бовкун – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехні-ка», 2023. – 39 с.

4 Методичні вказівки до проведення практичних і самостійних занять з дисципліни “Нарисна геометрія” до теми: “Проекціювання та побудова проєкцій фігур перерізу конуса” для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання [Текст] /Укл. М.В.Скоробогата, С.А.Бовкун – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехні-ка», 2023. – 43 с.

5 Методичні вказівки до проведення практичних і самостійних занять з дисципліни “Нарисна геометрія” до теми: “Проекціювання та побудова проєкцій фігур перерізу піраміди” для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання [Текст] /Укл. М.В.Скоробогата, С.А.Бовкун – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехні-ка», 2021. – 31 с. http://e-library.zntu.edu.ua/documents/view/18306?&pageno=0&search_kw=%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BD%D0%B0+%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F

6 Методичні вказівки до проведення практичних і самостійних занять з дисципліни “Нарисна геометрія” до теми: “Проекціювання та побудова проєкцій фігур перерізу циліндра” для студентів технічних спеціальностей всіх форм навчання [Текст] /Укл.М.В.Скоробогата, С.А.Бовкун – Запоріжжя: НУ«Запорізька політехні-ка», 2021. – 28 с. http://e-library.zntu.edu.ua/documents/view/18305?&pageno=0&search_kw=%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BD%D0%B0+%D0%B3%D0%B5%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D1%96%D1%8F

7 Методичні вказівки з дисципліни “Інженерна графіка” до теми: “Проекційне креслення” для практичних і самостійних занять студентів інженерно-технічних спеціальностей всіх форм навчання. [Текст] /Укл.:

С.А.Бовкун, М.В.Скоробогата – Запоріжжя: НУ«Запорізька політехніка», 2021. – 37 с.

http://e-library.zp.edu.ua/documents/view/18304?&pageno=0&search_kw=%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D1%83%D0%BD

8 Нарисна геометрія. Поверхні: навч.посібник [Текст] / С.А.Бовкун, М.В.Скоробогата, О.Б.Корнієнко – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 134 с. <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/6641>

9 Бовкун, С.А. Лінійна перспектива [Текст] / С.А.Бовкун // ЗНТУ: навч.посіб. – Запоріжжя, 2017. – 107 с. <http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/2527>

Літературні джерела:

1. Проектування елементів поверхонь в машинобудуванні : навч. посібник [Текст] / В.А. Шаломєєв, С.А.Бовкун, М.В.Скоробогата, О.Б.Корнієнко – Житомир: ПП «Євро - Волинь», 2021. – 310 с.

2. Нарисна геометрія. Поверхні: навч.посібник [Текст] / С.А.Бовкун, М.В.Скоробогата, О.Б.Корнієнко – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2020. – 134 с.

3. Вплив технологічних особливостей виготовлення деталей на методику нанесення розмірів: навч. посібник [Текст] / О. В. Лютова, М. В. Скоробогата, С. А. Бовкун; Запорізький національний технічний університет. – Запоріжжя : ЗНТУ, 2018. – 88 с.

4. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка [Текст]: Підручник для вузів / Михайленко, В.Є.; Ванін, В.В.; Ковальов С.М. - 3-е вид. - К. : Каравела, 2004. – 344 с.

5. Оформлення конструкторської документації [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. закл. освіти / В. В. Ванін, Блюк Л.В., Гнітецька Г.О.. - 2. вид., випр. - К. : Каравела, 2003. - 158 с.: іл

6. Інженерна графіка [Текст] : довідник / ред. А. П. Верхола. - К. : Техніка, 2001. - 263 с

7. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки: навч. посібник [Текст] / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш , А.М. Підкоритов, І.А. Скидан; Ред. В.Є. Михайленко. - К. : Вища школа, 2002. - 160 с.

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, теорія тіней і перспектива» здійснюється на основі результатів поточного та

проміжного (рубіжного) контролю знань, враховуючи результати самостійної роботи, а також відвідування студентами лекцій і практичних занять.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння матеріалу; вироблених умінь самостійно вирішувати практичні задачі; самостійно опрацьовувати тексти; здатності осмислювати зміст теми чи розділу. Поточний контроль знань студентів з тем змістових модулів здійснюється за допомогою контрольних запитань та завдань, а також виконаних графічних робіт до них.

Результати навчання здобувача з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, теорія тіней і перспектива» оцінюються за двобальною шкалою (зараховано /не зараховано).

Оцінка за залік визначається за результатами поточного та проміжного (рубіжного) контролю і не передбачає проведення окремого заходу та присутності здобувача.

Результати підсумкового контролю у формі заліку, виставляються протягом останнього тижня теоретичного навчання перед екзаменаційною сесією.

ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика щодо академічної доброчесності:

- складати всі завдання самостійно без допомоги сторонніх осіб. Надавати для оцінювання лише результати власної роботи.
- студент повинен виконувати роботи самостійно, не допускається залучення при розв'язанні індивідуальних завдань інших здобувачів освіти.
- не вдаватися до кроків, що можуть нечесно покращити ваші результати чи погіршити/покращити результати інших студентів.

Політика щодо відвідування аудиторних занять (особиста присутність студента):

Студентам рекомендується відвідувати заняття, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання індивідуальних завдань. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні сформулювати загальні та фахові компетентності.

Політика щодо дедлайнів:

Студент зобов'язаний дотримуватись крайніх термінів (дата для аудиторних видів робіт або час в системі дистанційного навчання), до яких має бути виконано певне завдання. За наявності поважних причин (відповідно до

інформації, яку надано деканатом) студент має право на складання індивідуального графіку вивчення окремих тем дисципліни.

Політика щодо оскарження результатів контрольних заходів:

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто. Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджуються.

При вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»

https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf.

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.
<https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=4198>