



СИЛАБУС

навчальної дисципліни (обов'язкова)

Інженерна графіка

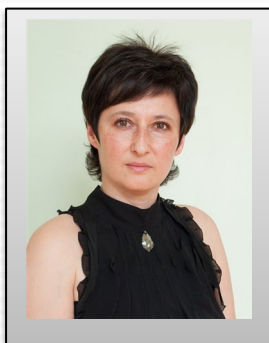
Обсяг освітнього компоненту (5 кредити/150 годин)

Освітня програма «Композиційні та порошкові матеріали, покриття»

першого рівня вищої освіти

Спеціальність - G8 Матеріалознавство

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Скоробогата Маріанна Василівна, старший викладач

Контактна інформація:

- +380(61)7698262;
- marianna.skorobogataya@gmail.com;
- головний корпус, аудиторія 257-А

Час і місце проведення консультацій:

За розкладом

ОПИС КУРСУ

Завдання компоненту – успішне засвоєння студентами вказаного матеріалу, що сприяє розвитку у них просторової уяви і без чого неможлива ніяка інженерна діяльність. Якщо нарисна геометрія у формалізованому вигляді дозволяє вирішити всі питання позиціонування елементів технічної конструкції і її метрики сприяючи тим самим кращому засвоєнню таких курсів як теоретична механіка, то інженерна графіка «одягає» ці схеми в реальні конструкційні матеріали деталей машин і механізмів з усіма нюансами технології виготовлення, та дотримання вимог відповідних стандартів.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. **Мета курсу** – створення бази для засвоєння спеціальних дисциплін будь-якого напрямку інженерної підготовки.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.



Загальні компетентності:

КЗ.01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ.03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

КЗ.10. Здатність працювати автономно.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК.01. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні, наукові і технічні методи і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань.

СК.08. Здатність застосовувати знання і розуміння міждисциплінарного інженерного контексту і його основних принципів у професійній діяльності

Очікувані програмні результати навчання

ПРНЗ Володіти засобами сучасних інформаційних та комунікаційних технологій та професійної діяльності.

ПРН6 Дотримуватися вимог галузевих нормативних документів

ПРН10 Здатність поєднувати теорію і практику для розв'язування інженерного завдання

ПРН13 Знати інженерні дисципліни, що лежать в основі спеціальності, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, в тому числі мати певну обізнаність в їх останніх досягненнях.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна базується на попередній підготовці студентів з геометрії, стереометрії, креслення, основ програмування 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
1	Вимоги стандартів до оформлення креслень Проекціювання точки. (2 год.)	Вимоги стандартів до оформлення креслень.(2 год.) ПР №1 Титульний лист
		Графічна система AutoCad.(2 год.) Робочий простір в AutoCad
2		Графічна система AutoCad.(2 год.) Побудова об'єктів в AutoCad
3	Проекціювання відрізків прямої лінії. (2 год.)	Проекціювання точки. Проекціювання відрізків прямої лінії, (2 год.) ПР №2. Креслення проєкцій піраміди
		Шари та їх інструменти. (2 год.) Вправа 1 Графічних примітивів



4		Шари та їх інструменти. (2 год.) ПР №7 Контур плоский (загальний варіант)
5	Площина. (2 год.)	Площина. (2 год.) ПР №3. Визначення відстані від точки до площини
		Редагування об'єктів в AutoCad (2 год.) ГР №8 Контур плоский (індивідуальний варіант)
6		Редагування об'єктів в AutoCad (2 год.) Вправа 2 Команди редагування
7	Види. Прості розрізи (2 год.)	Прості розрізи (2 год.) ПР №4. Проекції моделі.
		Редагування об'єктів в AutoCad (2 год.) ПР №9 Креслення деталі Корпус (загальний варіант)
8		Нанесення розмірів та штрихування в AutoCad (2 год.) ПР №10 Креслення деталі Корпус (індивідуальний варіант)
9	Складні розрізи (2 год.)	Складні розрізи (2 год.) ПР №5. Деталь.
		Робочі креслення деталей. (2 год.) ПР №11 Виконання робочого кресленика деталі «Втулка»
10		Робочі креслення деталей. (2 год.) ПР №12 Виконання робочого кресленика деталі «Шпindel»
11	Перетин поверхонь геометричних тіл проеціючими площинами та прямими лініями. (2 год.)	Перетин поверхонь геометричних тіл проеціючими площинами (2 год.) ПР №6. Креслення проекцій геометричних тіл
		Робочі креслення деталей. Нарізь (2 год.) ПР №13 Виконання робочого кресленика деталі «Гайка сальника»
12		Робочі креслення деталей. Нарізь (2 год.) ПР №14 Креслення деталі з розрізами типу «Корпус».
13	Побудова проекцій геометричних тіл з наскрізними отворами, (2 год.)	Побудова проекцій наскрізними отворами. (2 год.) ПР №6. Креслення проекцій геометричних тіл з наскрізними отворами
		Робочі креслення деталей. Різьба(2 год.) ПР №14 Креслення деталі з розрізами типу «Корпус».
14		Основи 3D моделювання. (2 год.) ПР №15 Побудова 3D моделі деталі з розрізами типу «Корпус»



15	АксонOMETричні проєкції (2 год.)	АксонOMETричні проєкції геометричних тіл з наскрізними отворами. (2 год.) ПР №6. АксонOMETричне зображення
		Складальні креслення (2 год) ПР №16 Виконання складального креслення.
16		Складальні креслення (2 год) ПР №16 Виконання складального креслення.

САМОСТІЙНА РОБОТА

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

Тема 1. Вимоги стандартів до оформлення креслень - 1 тиждень.

Тема 2. Методи проєціювання. Проєціювання точки. - 3 тиждень.

Тема 3. Проєціювання відрізків прямої лінії.– 3 тиждень.

Тема 4. Площина. – 5 тиждень.

Тема 5. Види. Прості розрізи – 7 тиждень.

Тема 6. Складні розрізи – 9 тиждень.

Тема7. Перетин поверхонь геометричних тіл проєціюючими площинами та прямими лініями – 11 тиждень.

Тема 8. Побудова проєкцій геометричних тіл з наскрізними отворами – 13 тиждень.

Тема 9. АксонOMETричні проєкції – 15 тиждень.

Тема 10. Графічна система AutoCAD – 1-2 тиждень.

Тема 11. Шари та їх інструменти. Створення структури шарів. – 3-4 тиждень.

Тема 12. Редагування об'єктів в AutoCad. – 5-7 тиждень.

Тема 13. Нанесення розмірів та штрихування в AutoCad. – 8 тиждень.

Тема 14. Робочі креслення деталей. Нарізь. – 9-13 тиждень.

Тема 15. Основи 3D моделювання – 14 тиждень.

Тема 16. Складальні креслення – 15-16 тиждень.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

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

<http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/11480>

2. Методичні вказівки до проведення практичних і самостійних занять з дисципліни “Нарисна геометрія” до теми: “Проєціювання та побудова проєкцій фігур перерізу конуса” для студентів технічних спеціальностей всіх



форм навчання [Текст] /Укл. М.В.Скоробогата, С.А.Бовкун – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 43 с.

<http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/11479>

3. 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 політехніка», 2023. – 31 с.

<http://e->

library.zntu.edu.ua/documents/view/18906?&search_kw=%D0%9A%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%96%D1%94%D0%BD%D0%BA%D0%BE

4. 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 політехніка», 2021. – 31 с.

<http://e->

library.zntu.edu.ua/documents/view/18306?&search_kw=%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D1%83%D0%BD

5. 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 політехніка», 2021. – 28 с.

<http://e->

library.zntu.edu.ua/documents/view/18305?&search_kw=%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D1%83%D0%BD

6. 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://elibrary.zntu.edu.ua/documents/view/18304?&search_kw=%D0%B1%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D1%83%D0%BD

7. Методичні вказівки до проведення практичних занять до теми «Виконання складальних креслеників» з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп’ютерна графіка» для здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей [Текст] /Укл. Е.А. Бажміна – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2025. – 41 с. <https://eir.zp.edu.ua/handle/123456789/23495>

8. Методичні вказівки для самостійної роботи до теми «Нарізі. Основні відомості та параметри нарізей» з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп’ютерна графіка» для здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей [Текст] /Укл. Е.А. Бажміна – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2024. – 41 с. <https://eir.zp.edu.ua/handle/123456789/15282>



9. Методичні вказівки для самостійної роботи до теми «Метричні задачі. Відстань від точки до площини» з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» для здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей [Текст] / Укл. Е.А. Бажміна – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 14 с.
<https://eir.zp.edu.ua/handle/123456789/15278>

10. Методичні вказівки для самостійної роботи до теми «Метричні задачі. Піраміда» з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» для здобувачів вищої освіти технічних спеціальностей [Текст] / Укл. Е.А. Бажміна – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 14 с. <https://eir.zp.edu.ua/handle/123456789/15280>

Літературні джерела:

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

<http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/11532>

2. 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>

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.

<http://eir.zntu.edu.ua/handle/123456789/3189>

4. Курс комп'ютерної графіки в середовищі AUTOCAD, ТЕОРІЯ ПРИКЛАДИ ЗАВДАННЯ [Електронний курс]: навч. Посібник / Т.М. Надкернична, О.О. Лебедева – Київ: НУ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 191 с.

https://geometry.kpi.ua/files/Literature/Autocad_2020_Nadkernichnaya_Lebedeva.pdf

5. Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка [Текст]: Підручник для вузів / Михайленко, В.Є.; Ванін, В.В.; Ковальов С.М. - 3-є вид. - К. : Каравела, 2012. – 368 с.

https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/Mihaylenko_2012_368.pdf

6. Оформлення конструкторської документації [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. закл. освіти / В. В. Ванін, Бліок Л.В., Гнітецька Г.О.. - 2. вид., випр. - К. : Каравела, 2012. - 158 с.: іл

https://geometry.kpi.ua/files/Vanin_Gniteckaja_kd1_2.pdf

ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни «Інженерна графіка» здійснюється на основі результатів поточного контролю, модульного



контролю і семестрового (підсумкового) контролю знань, враховуючи результати самостійної роботи.

Завданням поточного контролю є перевірка розуміння та засвоєння матеріалу, вироблених умінь самостійно вирішувати та опрацьовувати практичні задачі, здатності осмислити зміст теми чи розділу. Особливо цінним є розвиток просторового уявлення, необхідного при створенні нових конструкцій, оволодіння методами відображень на площині просторових об'єктів, а також вміння створювати моделі об'єктів та їх кресленики засобами комп'ютерних технологій.

Поточний контроль знань студентів з тем змістових модулів здійснюється за допомогою контрольних запитань та завдань, а також перевіркою графічних робіт до них.

Підсумковий бал за результатами поточного модульного контролю оформлюється під час останнього практичного заняття, а на заочній формі навчання – за розкладом екзаменаційної сесії.

Підсумковий контроль здійснюється на письмовому іспиті.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою. Позитивними оцінками для всіх форм контролю є оцінка від 60 до 100 балів за 100-бальною шкалою. Отримання оцінки 60 балів ти вище передбачає отримання позитивних оцінок за всіма визначеними навчальною програмою освітнього компонента обов'язковими видами поточного контролю.

ПОЛІТИКИ 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 сформувати загальні та фахові компетентності. За об'єктивних причин (наприклад, лікарняні, стажування, мобільність, індивідуальний графік,



інше) аудиторні види занять та завдань також можуть бути трансформовані в систему дистанційного навчання (сервіс moodle).

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=8891>