



Силабус освітнього компонента Програма навчальної дисципліни



Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка

Шифр та назва спеціальності
101 Екологія

Інститут
ННІ комп'ютерного моделювання, прикладної
фізики та математики (ІКМ)

Освітня програма
Інженерна
екологія

Кафедра
Геометричного моделювання та комп'ютерної
графіки (163)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Вибіркова

Семестр
1

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники

Краєвська Олена Олександрівна



Olena.Kraievska@khi.edu.ua

Доцент

Досвід роботи – 33 роки. Автор понад 50 наукових та навчально-праць.
Лекторка з дисциплін: «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс спрямований на розвиток просторового уявлення, конструктивно-геометричного мислення, здібностей до аналізу просторових форм на основі креслеників об'єктів, навичок до геометричного моделювання об'єктів, читання та виконання машинобудівних креслеників.

Мета та цілі дисципліни

Сформувати у студентів здатність графічно відображати геометричні образи виробів та їх об'єктів; здатність аналізувати просторові форми та з'ясувати їх властивості; придбати навички виконання та читання креслеників різного призначення.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, розрахунково-графічне завдання. Підсумковий контроль – залік.



Компетентності

Здатність уявляти просторові форми, розміри, пропорції предметів; раціонально працювати з креслярськими та вимірювальними інструментами; Здатність уміти виконувати геометричні побудови, технічну кресленні і читати їх, здійснювати проєціювання об'єктів різних геометричних форм; Здатність створювати технічні кресленики та геометричні побудови на ПК за допомогою графічних програмних пакетів (систем).

Результати навчання

Уявляти просторові форми, розміри, пропорції предметів; раціонально працювати з креслярськими та вимірювальними інструментами; відповідно до національних стандартів СКД ДСТУ ISO, стандартів ЄСКД уміти виконувати геометричні побудови, технічну кресленні і читати їх, здійснювати проєціювання об'єктів різних геометричних форм; створювати технічні кресленики та геометричні побудови на ПК за допомогою графічних програмних пакетів (систем)

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год/4 кредитів, аудиторних 48 (16 лекцій + 32 практичних) самостійних 72 годин

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити):

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з геометрії та фізики на рівні повної загальної середньої освіти.

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Дисципліна «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» вивчається шляхом розкриття сутності теми на лекціях і закріплення теоретичного матеріалу в ході практичних робіт, самостійної роботи.

Під час занять використовується:

- пояснювально-ілюстративний метод. Використовується для подання інформації студентові в ході його пізнавальної діяльності на лекції.
- репродуктивний метод. Застосовується на практичних заняттях, коли виконуються відповідні різноманітні завдання за інструкціями, приписаннями, правилами згідно приведеним зразкам для аналогічних ситуацій, що дозволяє сформулювати знання, навички і вміння у студентів, а також опанувати основні розумові операції (аналіз, синтез, узагальнення, перенос, класифікацію).
- метод проблемного викладу. Застосовується на практичних заняттях. Розвиває у студентів сприйняття, усвідомлення і запам'ятовування готової інформації завдяки стеженню за логікою доказів, за рухом думки викладача.
- частково-пошуковий, або евристичний метод. Для активізації мислення, зацікавленості до пізнання під керівництвом педагога зорганізується пошук рішення завдань.
- метод активного навчання. Спілкування між викладачем і студентами та між самими студентами використовується при колективному вирішенні поставленої задачі.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Вступ. Предмет нарисної геометрії, його наукові та методичні основи.

Тема 1. Прямокутні проєкції точки

Тема 2. Проектування прямої.

Тема 3. Проектування площини

Тема 4. Способи перетворення комплексного креслення

Тема 5. Криві лінії

Тема 6. Поверхні

Тема 7. Переріз поверхонь проєктуючою площиною

Тема 8. Взаємний перетин поверхонь Тема 9. Аксонометричні проєкції

Тема 10. Зображення на технічних креслениках

Тема 11. З'єднання деталей машин

Тема 12. Складальні кресленики.

Теми практичних занять

Тема 1. Стандарти ЄСКД.

Тема 2. Комплексне креслення основних виглядів. Проектування точки. Розв'язання задач.

Тема 3. Проектування прямої. Розв'язання задач. Зміст заняття, за необхідності.

Тема 4. Проектування площини. Розв'язання задач.

Тема 5. Розв'язання задач про перетин прямої з площиною. Розв'язання задач про перетин 2-х площин.

Тема 6. Перпендикулярність прямих. Перпендикулярність прямої та площини.

Тема 7. Метод заміни площин проекцій.

Тема 8. Точки та лінії на поверхнях.

Тема 9. Побудова перерізу поверхонь відтинаючою площиною.

Тема 10. Перетин прямої з границями поверхнями та з поверхнями обертання.

Тема 11. Побудова лінії перетину поверхонь. Метод січних площин.

Тема 12. Види аксонометричних проекцій. Прямокутна ізометрична та діаметрична проекції.

Тема 13. Побудова аксонометрії деяких геометричних тіл. Побудова аксонометрії лінії перетину поверхонь.

Самостійна робота

Самостійна робота включає опрацювання лекційного матеріалу, підготовку та виконання практичних робіт. За темами дисципліни студенти самостійно виконують розрахунково-графічне завдання.

Література та навчальні матеріали

Основна література:

1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. — За ред. В.Є. Михайленка. — 5-е вид. — Київ: Каравела, 2010. — 360 с. — ISBN 978-966-8019-19-9.

http://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/injkomgr.pdf

2. Чермних І.О., Адашевська І.Ю., Краєвська О.О. «Основи інженерної графіки з елементами професійного конструювання». Київ: Видавничий дім «Кондор», 2020. 240 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/50737>

3. І.Ю.Адашевська, О.О.Краєвська, М. В. Матюшенко. Інженерна графіка. Нанесення розмірів на креслениках деталей. Навчальний посібник. Харків: Видавництво «НТМТ», 2023

Допоміжна література

1. Інженерна графіка. Варіанти обов'язкових графічних завдань. Харків. 2013.

2. Інженерна графіка. Задачі і вправи для практичних занять та самостійної роботи студентів / уклад.: О. В. Шоман, Л. М. Савченко, Д. В. Воронцова. – Х.: вид-во «Підручник» НТУ «ХПІ», 2015. – 56 с.

3. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів «Побудова ескіза моделі (циліндр)» / Уклад). Адашевська І.Ю , Краєвська О.О. – Х. : «НТМТ», 2019. – 20 с

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/41807>

4. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів «Побудова ескіза моделі (призма)» / Уклад). Адашевська І.Ю , Краєвська О.О.. – Х. : «НТМТ», 2019. – 20 с

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/41806>

5. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів технічних спеціальностей НТУ "ХПІ". Кріпильні вироби та з'єднання / уклад.: І. Ю. Адашевська, О. О. Краєвська, А. Г. Журило ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Харків : "НТМТ", 2019. – 40 с.

<http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/43320>

6. Методичні вказівки для практичних занять та са-мостійної роботи студентів технічних спеціальностей. «Побудова кресленика машинобудівної деталі з використанням графічного пакету AutoCAD» з'єднання / уклад.: І. Ю. Адашевська, О. О. Краєвська, А. Г. Журило ; Нац. техн. ун-т



"Харків. політехн. ін-т". – Харків : "НТМТ", 2019. – 36 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/44136>

7 Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи студентів технічних спеціальностей «Конструювання деяких поверхонь та перетин їх прямою» / Уклад). Адашевська І.Ю , Краєвська О.О.. – Х.: «НТМТ», 2021. – 48 с. <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/56597>

8 Зошит для лекційних занять та самостійної роботи студентів з курсу Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка / Уклад). Адашевська І.Ю , Краєвська О.О.. – Х.: «НТМТ», 2021. – 88 с <http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/56598>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються за результатами поточного оцінювання. Залік: 2 контрольні роботи (по 25%) та розрахунково-графічне завдання(50%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

31.08.2023 р.



Завідувач кафедри
Ольга ШОМАН

31.08.2023 р.



Гарант ОП
Олеся ФІЛЕНКО