

СИЛАБУС з дисципліни

Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка

Семестр 2, 2022-2023 н.р.

Освітній рівень перший (бакалавр)

Галузь знань:

13 Механічна інженерія
19 Архітектура та будівництво;
27 Транспорт

Спеціальності:

131 Прикладна механіка
133 Галузеве машинобудування
192 Будівництво та цивільна інженерія;
193 Геодезія та землеустрій
273 Залізничний транспорт

Освітні програми:

Промислове і цивільне будівництво
Будівельний менеджмент
Геодезія, землеустрій та кадастр
Залізничні споруди та колійне господарство
Організація паливо-мастильного господарства підприємств
Будівельні, колійні, гірничі та нафтогазопромислові машини

**101-ПЦБ-Д22, 102-БМ-Д22, 103-ГЗ-Д22, 105-ЗС-Д22, 108-ОПМ-Д22,
109-БКМ-Д22, 131-ПЦБ-Д22, 132-БМ-Д22, 133-ГЗ-Д22, 135-ЗС-Д22**

Час та аудиторія проведення занять згідно розкладу <http://rasp.kart.edu.ua/>

Команда викладачів:

Кравець Андрій Михайлович (кандидат технічних наук, доцент)

Контакти: Е-mail: kravets.a@kart.edu.ua

Семенова-Куліш Вікторія Володимирівна (кандидат технічних наук, доцент)

Контакти: +38(050) 301-44-16; Е-mail: semenova.vit@kart.edu.ua

Стефанов Володимир Олександрович (кандидат технічних наук, доцент)

Контакти: +38(068)-819-84-27; Е-mail: Stefanov.v@kart.edu.ua

Розміщення кафедри: м. Харків, майдан Фейєрбаха, 7, 1 корпус, 2 поверх, 204 аудиторія.

Веб сторінка курсу: <http://do.kart.edu.ua/>

Додаткові інформаційні матеріали: <https://kart.edu.ua/pro-universitet>

Харків – 2023

Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка займають особливе місце в системі професійної підготовки інженерно-технічних фахівців, оскільки вона є підґрунтям для опанування професійно-орієнтованих дисциплін. У той же час, вона є однією з перших інженерних дисциплін, що вивчаються студентами вищих навчальних закладів. Вивчення дисципліни базується на знаннях, які мають студенти після вивчення геометрії і тригонометрії. Знання, які отримають майбутні інженери-залізничники після вивчення дисципліни, будуть їм необхідні при подальшому вивченні спеціальних інженерно-технічних дисциплін, виконанні курсових робіт та дипломного проекту.

Курс має на меті сформувати та розвинути наступні компетентності студентів:

1. Компетентність в дотриманні Держстандартів (розміри стандартних форматів, масштаби зображень, зображення та призначення ліній на кресленнях, правила виконання зображень за вимогами державного стандарту, графічні позначення матеріалів у розрізах, перерізах, правила зображення та позначення різьб, умовності та спрощення, які допускаються на будівельних та машинобудівних кресленнях, правила нанесення розмірів, правила виконання креслень);

2. Компетентність в розумінні теорії (методи побудови геометричних фігур, теоретичні основи побудови аксонометричних проєкцій, властивості проєкцій елементарних геометричних фігур, суть способів перетворення проєкцій, суть способу допоміжних перерізів, алгоритм побудови каркасів поверхонь, алгоритми розв'язання геометричних задач з додаткових тем);

3. Компетентність в застосуванні практичних інженерних навичок (розрізняти зображення об'єктів у проєкційних системах, будувати ортогональні проєкції геометричних образів, розрізняти зображення у проєкціях з числовими позначками, розв'язувати метричні та позиційні задачі, обирати раціональні способи розв'язання задачі);

4. Компетентність в вирішенні інженерної проблеми (читати та виконувати креслення загального виду, читати та складати креслення, виконувати креслення за допомогою графічної програми, наносити розміри на зображення);

5. Компетентність в практичному застосуванні знань (виконувати написи креслярським шрифтом, виконувати креслення різнімних з'єднань, виконувати ескізи деталей з натури і на їх основі – креслення).

Чому Ви маєте обрати цей курс?

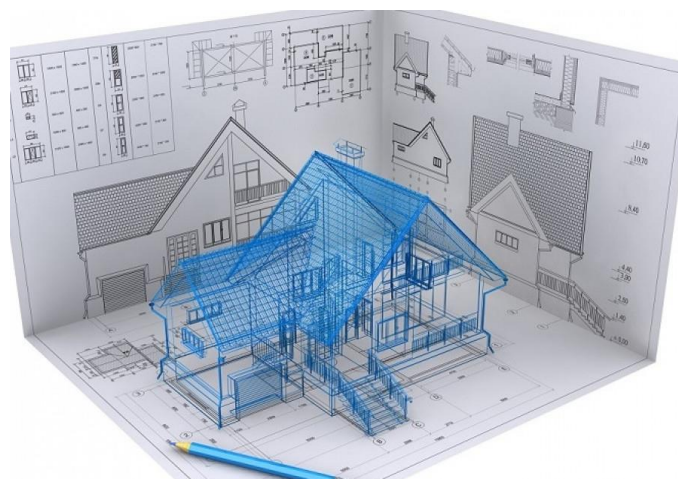
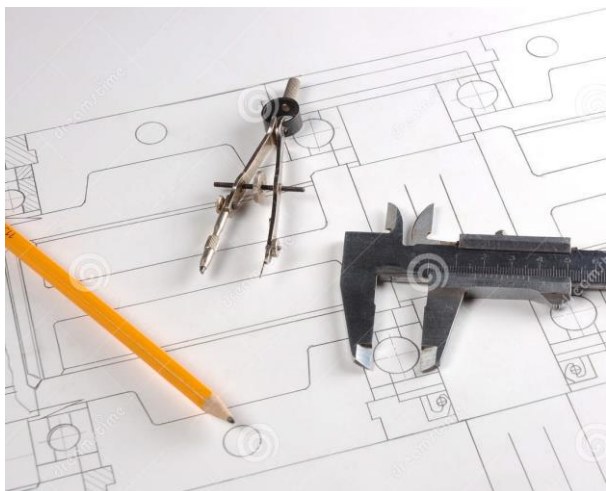
Для занять зі студентами викладачі кафедри машинобудування та технічного сервісу машин (МТСМ) користуються наглядними засобами, за допомогою яких можна розвинути своє просторове бачення. Для виконання будівельного креслення пропонуються різноманітні вузли металевих ферм, усі види кріпильних виробів, просторові моделі геометричних тіл.

В комп'ютерному класі кафедри, студенти мають можливість, за допомогою програмного комплексу «Компас 3D», будувати будь-яку 3D модель. Починаючи від самих простих (болт, гайка), закінчуючи більш складними формами (вузли металевих та залізобетонних конструкцій, корпусні деталі машинобудівного характеру).

Від здобувачів очікується: базове розуміння геометрії, креслення, а також просторове уявлення.

Команда викладачів будуть готові надати будь-яку допомогу з найбільш складних аспектів курсу по електронній пошті, на форумі, на платформі MOODLE і особисто - у робочий час.

Огляд курсу



У **другому семестрі** в курсі передбачено лекції 1 раз на два тижня та лабораторно-практичні заняття 1 раз на тиждень. Курс супроводжується лекціями, текстовим матеріалом, презентаціями, відеоуроками та груповими завданнями. Студенти матимуть можливість застосовувати отримані знання та вирішувати практичні завдання протягом обговорень в аудиторії та під час відеоконференцій Zoom в умовах дистанційного навчання на платформі MOODLE . В рамках курсу на лабораторно-практичних заняттях студенти індивідуально виконують розрахунково-графічну роботу за варіантами.

II семестр, 2022/2023 н.р.

Лекції

Лекція 1	ІНТЕРФЕЙС ГРАФІЧНОГО РЕДАКТОРА ДЛЯ ВИКОНАННЯ КРЕСЛЕНЬ
Лекція 2	ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО РІЗЬБУ. РОЗНІМНІ З'ЄДНАННЯ
Лекція 3	ВИДИ ВИРОБІВ ТА КОНСТРУКТОРСЬКОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ. ГОСТ 2.305-68 ЗОБРАЖЕННЯ: ВИДИ, РОЗРІЗИ, ПЕРЕРІЗИ. ГОСТ 2.307-68 РОЗМІРИ.
Лекція 4	РОЗНІМНІ З'ЄДНАННЯ
Лекція 5	НЕРОЗНІМНІ З'ЄДНАННЯ
Лекція 6	ДЕТАЛЮВАННЯ
Лекція 7	ПРОМИСЛОВА БУДІВЛЯ
Лекція 8	ЗАЛІЗОБІТОННІ КОНСТРУКЦІЇ

Лабораторні роботи

Тиждень	Тема лабораторних занять
1	<i>ЛР-1.</i> 2Д кресленики в графічному редакторі
2	<i>ЛР-2.</i> 3Д кресленики в графічному редакторі
3	<i>ЛР-3.</i> Робочий кресленик болта
4	<i>ЛР-4.</i> Робочий кресленик гайки
5	<i>ЛР-5.</i> Розрахунок довжини болта. Робоче креслення болтового з'єднання.
6	<i>ЛР-6.</i> Специфікація до креслення болтового з'єднання
7	<i>ЛР-7.</i> Зварні з'єднання
8	<i>ЛР-8.</i> Модуль 3. Ескіз деталі
9	<i>ЛР-9.</i> Читання та деталювання складального кресленика
10	<i>ЛР-10.</i> Робочий кресленик деталі. Пропорційний графік масштабування
11	<i>ЛР-11.</i> Загальні відомості про будівлі
12	<i>ЛР-12.</i> Конструктивні елементи промислових будівель
13	<i>ЛР-13.</i> Залізобетонні конструкції. Особливості виконання креслень залізобетонних конструкцій. Розробка конструктивної схеми армування залізобетонних конструкцій. Вибірка арматури
14	<i>ЛР-14.</i> Розробка перерізів залізобетонних конструкцій
15	<i>ЛР-15.</i> Модуль 4. Відомість арматурних стрижнів

Розрахунково-графічна робота №2 (РГР №2)

Модуль 3

1. Титульний лист - формат А4
2. Кулачок - формат А4
3. Деталь складної форми - формат А4
4. 3Д модель деталі. 3 види, аксонометрія деталі - формат А4
5. Робоче креслення болта, гайки - формат А4
6. Спрощене болтове з'єднання - формат А4
7. Специфікація - формат А4
8. Зварювання - формат А4
9. Ескіз деталі з різьбою - формат А4

Модуль 4

1. Деталювання. Робоче креслення деталі - формат А4 або А3.
2. Промислова будівля (план і розріз) - формат А2 або А1.
3. Залізобетонні конструкції - формат А2.

Інформаційні матеріали

Усі посібники та методичні розробки кафедри для вивчення курсу та виконання РГР з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» можна знайти в репозитарії УкрДУЗТ за цим посиланням <http://lib.kart.edu.ua/home.jsp?locale=uk>.

Правила оцінювання

Методи контролю: Усне опитування, поточний контроль, модульний контроль (тести), оцінювання виконання розрахунково-графічної роботи, підсумкове тестування, іспит. При оцінюванні результатів навчання керуватися Положенням про контроль та оцінювання якості знань студентів в УкрДУЗТ

(<http://kart.edu.ua/images/stories/akademiya/documentu-vnz/polojennya-12-2015.pdf>).

Згідно з Положенням про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовується 100-бальна шкала оцінювання.

При заповненні заліково-екзаменаційної відомості та залікової книжки (індивідуального навчального плану) студента, оцінка, виставлена за 100-бальною шкалою, повинна бути переведена до державної шкали (5, 4, 3,) та шкали ECTS (A, B, C, D, E)

Визначення назви за державною шкалою(оцінка)	Визначення назви за шкалою ECTS	За 100 бальною шкалою	ECTS оцінка
ВІДМІННО – 5	Відмінно – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100	A
ДОБРЕ – 4	Дуже добре – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89	B
	Добре – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75-81	C
ЗАДОВІЛЬНО - 3	Задовільно - непогано, але зі значною кількістю недоліків	69-74	D
	Достатньо – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-68	E
НЕЗАДОВІЛЬНО - 2	Незадовільно – потрібно попрацювати перед тим як отримати залік або екзамен (без повторного вивчення модуля)	35-59	FX
	Незадовільно - необхідна серйозна подальша робота (повторне вивчення модуля)	<35	F

Очікувані результати навчання

Студенти наприкінці вивчення курсу, мають вільно орієнтуватися у форматах креслень, побудовах перерізів та розрізів, правилах зображення та позначення різьб, видах зварювання, етапах виконання ескізів та деталювання.

Знати методи побудови геометричних фігур, теоретичні основи побудови комплексного креслення та аксонометричних проекцій.

Вміти читати будівельні та машинобудівельні кресленики, користуватися державними стандартами, розв'язувати метричні та позиційні задачі, обирати раціональні способи розв'язання задач. Користуватися графічною програмою Компас 3D.

Кодекс академічної доброчесності

Порушення Кодексу академічної доброчесності Українського державного університету залізничного транспорту є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Зокрема, дотримання Кодексу академічної доброчесності УкрДУЗТ означає, що вся робота на іспитах та заліках має виконуватися індивідуально. Під час виконання самостійної роботи студенти можуть консультиватися з викладачами та з іншими студентами, але повинні самостійно розв'язувати завдання, керуючись власними знаннями, вміннями та навичками. Посилання на всі ресурси та джерела (наприклад, у звітах, самостійних роботах чи презентаціях) повинні бути чітко визначені та оформлені належним чином. У разі спільної роботи з іншими студентами над виконанням індивідуальних завдань, ви повинні зазначити ступінь їх залученості до роботи.

Інтеграція студентів із обмеженими можливостями

Вища освіта є провідним чинником підвищення соціального статусу, досягнення духовної, матеріальної незалежності і соціалізації молоді з обмеженими функціональними можливостями й відображає стан розвитку демократичних процесів і гуманізації суспільства.

Для інтеграції студентів із обмеженими можливостями в освітній процес Українського державного університету залізничного транспорту створена система дистанційного навчання на основі сучасних педагогічних, інформаційних, телекомунікаційних технологій.

Доступ до матеріалів дистанційного навчання з цього курсу можна знайти за посиланням: <http://do.kart.edu.ua/>