

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Оперативно-рятувальних сил

(назва факультету/підрозділу)

Інженерної та аварійно-рятувальної техніки

(назва кафедри)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Комп'ютерна графіка

(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

(обов'язкова загальна або обов'язкова професійна або вибіркова)

за освітньо-професійними програмами

«Робота з персоналом» та «Екстремальна та кризова психологія»

(назва освітньої програми)

підготовки бакалавра

(найменування освітнього ступеня)

у галузі знань 05 «Психологія»

(код та найменування галузі знань)

за спеціальністю 053 «Соціальні та поведінкові науки»

(код та найменування спеціальності)

Рекомендовано кафедрою

інженерної та аварійно-рятувальної техніки

(назва кафедри)

на 2023- 2024 навчальний рік.

Протокол від «23» червня 2023 року № 1

Силабус розроблений відповідно до Робочої програми навчальної
дисципліни «Комп'ютерна графіка»

(назва навчальної дисципліни)

2023 рік

Загальна інформація про дисципліну

Анотація дисципліни

Як наукова дисципліна, “Комп’ютерна графіка” є теоретичною основою для побудови відтворюваних зображень просторових об’єктів на площині та визначення їх форми та розмірів за цими зображеннями. Крім цього, її можна широко застосовувати при геометричному моделюванні різноманітних процесів та явищ, у тому числі, що відбуваються при пожежах. Як дисципліна професійного напрямку вона необхідна для кращого викладання та розуміння практично всіх дисциплін, що вивчаються у вищих навчальних закладах пожежно-технічного профілю.

Даний курс передбачає теоретичне і практичне оволодіння основами читання креслень загального призначення, виконання креслень (в тому числі за допомогою комп’ютера), основи 3D моделювання та створення асоціативних креслень (на основі 3D моделей).

Інформація про науково-педагогічного(них) працівника(ів)

Загальна інформація	Шахов Станіслав Михайлович, ст. викладач кафедри інженерної та аварійно-рятувальної техніки факультету оперативно-рятувальних сил, PhD
Контактна інформація	м. Харків, вул. Баварська, 7, кабінет № 603.
E-mail	lophenness@gmail.com
Наукові інтереси	Геометричне моделювання процесів та явищ
Професійні здібності	
Наукова діяльність за освітнім компонентом	Розробка прогностичних геометричних моделей двофазних гетерогенних процесів

Час та місце проведення занять з дисципліни

Аудиторні заняття з навчальної дисципліни проводяться згідно затвердженого розкладу. Електронний варіант розкладу розміщується на сайті Університету (<http://rozklad.nuczu.edu.ua/time-table/group>).

Консультації з навчальної дисципліни проводяться протягом семестру щочетверга з 15.00 до 16.00 в кабінеті № 603, 612. В разі додаткової потреби здобувача в консультації час погоджується з викладачем.

Мета вивчення дисципліни: розвиток просторового уявлення, конструктивно-геометричного мислення, здібностей до аналізу просторових форм на основі їх креслень, а також надання знань, умінь та навичок висловлювати свої технічні думки і розуміти думки інших за допомогою креслень, у тому числі, побудованих за допомогою комп’ютерної техніки.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти
	очна (денна)
Статус дисципліни	вибіркова
Рік підготовки	2021-2022
Семестр	6-й
Обсяг дисципліни:	
- в кредитах ЄКТС	3
- кількість модулів	1
- загальна кількість годин	90
Розподіл часу за навчальним планом:	
- лекції (годин)	10
- практичні заняття (годин)	34
- самостійна робота (годин)	46
- підсумковий контроль (диференційний залік, екзамен)	Диференційований залік

Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни є знання та уміння набуті здобувачами під час вивчення геометрії (загальноосвітня школа), основи інформаційних технологій (робота з о.с. Windows).

Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми екстремальна та кризова психологія вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання:

Програмні результати навчання	ПРН
Дисциплінарні результати навчання	
Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм	ПРН09
Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій	ПРН-10

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	К06

Здатність до читання та виконання ескізів та креслень, застосування комп'ютерної графіки в сфері професійної діяльності	K29
---	-----

Програма навчальної дисципліни

Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПОБУДОВИ КРЕСЛЕНЬ

Тема 1.1. Вступ. Метод проєкціювання. Комплексне креслення.

Вступ. Зміст дисципліни “Інженерна та комп'ютерна графіка”, її мета та значення у системі підготовки інженерів. Огляд стандартів ЄСКД щодо оформлення креслень: формати, масштаби, лінії, шрифти, графічні позначення матеріалів на розрізах. Геометричні побудови ухилів, конусності, спржень, кривих другого порядку

Метод проєкціювання. Центральне, паралельне та ортогональне проєкціювання. Комплексне креслення (епюр Можна). Проєкціювання точки на дві та три площини проєкцій. Аналіз просторового положення точки за її проєкціями.

Способи завдання прямих ліній на комплексному кресленні та їхня класифікація за положенням відносно площин проєкцій. Належність точки до прямої. Визначення дійсної величини відрізка прямої загального положення та кутів її нахилу до площин проєкцій (спосіб прямокутного трикутника). Взаємне положення двох прямих. Конкуруючі точки.

Способи завдання площин на комплексному кресленні та їхня класифікація за положенням відносно площин проєкцій. Належність прямих ліній та точок до площин. Особливі лінії площин (лінії рівня та лінії найбільшого нахилу).

Тема 1.2. Проєкціювання геометричних тіл. Переріз геометричних тіл проєкціювальними площинами. Перетин поверхонь.

Класифікація, аналіз та побудова зображень просторових форм. Класифікація та засоби зображення кривих ліній та поверхонь. Належність ліній та точок до поверхонь. Найбільш поширені геометричні тіла та їх проєкціювання. Побудова відсутніх проєкцій точок, що належать поверхням геометричних тіл. Переріз геометричних тіл проєкціювальними площинами.

Перетин поверхонь граней тіл, перетин поверхонь обертання, метод посередника, застосування площин як посередників.

Зображення розрізів та перетинів за ГОСТ 2.305-68. Типи розрізів, їх позначення та правила суміщення з видами за умови симетрії. Додаткові і місцеві види та винесені елементи, їхні позначення. Умовності та спрощення на кресленнях.

Основи теорії аксонометричних зображень, загальні поняття та визначення. Стандартні види аксонометричних проєкцій, побудова аксонометричних проєкцій точок, прямих та кривих ліній, плоских фігур та об'ємних тіл.

Комп'ютерна графіка

Тема 2.1. Система «КОМПАС»-3D. Призначення. Можливості

Рівні комп'ютерної допомоги у графіці і відповідні їм технічні засоби.
Двовимірний та тривимірний графіка.

Системи обробки двовимірної графічної інформації. Формалізація та раціональні прийоми комп'ютерного креслення. Пакети графіки та основні принципи роботи з ними. Нанесення розмірів. Графічні примітиви та типи ліній. Робота з файлами та одержання твердих копій.

Тема 2.2. Створення тривимірних моделей геометричних тіл.
Асоціативне креслення.

Вивчення прийомів побудови твердотільних моделей та зборок.
Вивчення прийомів автоматизованої побудови асоціативних складальних креслень.

Тема 2.3. Креслення різного призначення.

Використання прикладних бібліотек системи Компас-3D для виконання креслень різного призначення.

Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять:

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські) заняття	лабораторні заняття (інші види занять)	самостійна робота	модульна контрольна робота	
Модуль 1.						
Тема 1.1.	20	2	6		10	
Тема 1.2.	20	2	6		10	
Тема 2.1.	15	2	6		10	
Тема 2.2.	20	2	8		8	
Тема 2.3.	15	2	8		8	модульна контрольна робота
Разом	90	10	34		46	

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ПЗ № 1	Стандарти ЄСКД. Геометричні побудови.	2
ПЗ № 2	Проекціювання точок.	2
ПЗ № 3	Класифікація та аналіз прямих	2
ПЗ № 4	Проекціювання геометричних тіл	2
ПЗ № 5	Побудова лінії перетину поверхонь.	2
ПЗ № 6	Переріз геометричного тіла з отвором січною площиною	2
ПЗ № 7	Побудова наочних зображень геометричних тіл	2
ПЗ № 8	Створення аркушів креслення. Геометричні побудови.	2
ПЗ № 9	Раціональні прийоми побудови креслень	2
ПЗ № 10	Побудова тіл видавлюванням та обертанням.	2
ПЗ № 11	Побудова тіл по перетинах та кінематично.	2
ПЗ № 12	Створення асоціативних креслень.	2
ПЗ № 13	Використання прикладних бібліотек	2
ПЗ № 14	Креслення валів	2
ПЗ № 15	Зображення стандартних виробів на кресленнях	2
ПЗ № 16	Зображення стандартних виробів на кресленнях	2
ПЗ № 17	Оформлення специфікацій	2

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

Індивідуальні завдання надані у методичному забезпеченні 4-6

Форми та методи навчання і викладання

Вивчення навчальної дисципліни реалізується в таких формах: навчальні заняття за видами, виконання індивідуальних завдань (якщо є), консультації, контрольні заходи, самостійна робота.

В навчальній дисципліні використовуються такі методи навчання і викладання:

- пояснення (під час викладання навчального матеріалу керівником заняття здійснюється глибоке пояснення відповідного навчального матеріалу з наголосом на його подальше практичне застосування під час виконання службових обов'язків);

- обговорення (є складовою частиною будь-якого виду навчального заняття, особлива увага звертається на практичні питання, пов'язані з вивченням керівних документів з питань охорони навколишнього природного середовища від промислових забруднень та на питання проведення практичних розрахунків);

- повторення (тренування) – спрямований на якісний кінцевий результат виконання відповідного завдання під час проведення практичних (семінарських) занять;

- показу (застосовується під час проведення усіх видів навчальних

занять на прикладах розгляду документів);

– творчого підходу (викликає у здобувачів вищої освіти почуття зацікавленості та необхідності в якісному відпрацюванні сформульованого керівником заняття відповідного завдання на заняття, розуміння ними, що саме якісне вирішення вказаного завдання допоможе кожному з них в подальшому натхненно вирішувати подібні завдання під час службової діяльності);

– контролю (спрямований на те, що кожний здобувач вищої освіти повинен в кінцевому результаті з високим ступенем якості виконати кожний елемент завдання, яке йому ставилося).

Оцінювання освітніх досягнень здобувачів вищої освіти

Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: екзамен, реферати, презентації результатів виконаних завдань та досліджень захист індивідуальних графічних робіт.

Оцінювання рівня освітніх досягнень здобувачів за освітніми компонентами, здійснюється за 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України з переведенням в оцінку за рейтинговою шкалою - ЄКТС та в 4-бальну шкалу.

Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90–100	A	відмінно
80–89	B	добре
65–79	C	
55–64	D	задовільно
50–54	E	
35–49	FX	незадовільно
0–34	F	

Критерії оцінювання

Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, а також виконання модульних контрольних робіт.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену, диференційного заліку, курсової роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

- для денної форми навчання:
- диференційований залік

Поточний контроль та самостійна робота						Сума балів за дисципліну
Модуль						
T1.1	T1.2	T2.1	T2.2.	T2.3	Модульна контрольна робота	
20	20	15	15	15	15	100

Політика викладання навчальної дисципліни

1. Вчасне виконання індивідуальних графічних робіт, активна участь в обговоренні навчальних питань, попередня підготовка до практичних занять за рекомендованою літературою, якісне і своєчасне виконання завдань.
2. Сумлінне виконання розкладу занять з навчальної дисципліни.
3. З навчальною метою під час заняття мобільними пристроями дозволяється користуватися тільки з дозволу викладача.
4. Здобувач вищої освіти має право дізнатися про свою кількість накопичених балів у викладача навчальної дисципліни та вести власний облік цих балів.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Література

1. Освітньо-професійна програма «Робота з персоналом» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 053 «Психологія» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки». Харків.: НУЦЗУ, 2021. 44 с.
2. Освітньо-професійна програма «Екстремальна та кризова психологія» за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти спеціальності 053 «Психологія» галузі знань 05 «Соціальні та поведінкові науки». Харків.: НУЦЗУ, 2021. 44 с.
3. В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, І.А. Скидан, А.М. Підкоритов. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник.- К.: Вища шк., 2001.- 350 с.іл.
4. Інженерна та комп'ютерна графіка : Курс лекцій / О.О. Ковальов, С.В. Васильєв, А.Я. Калиновський . — Х. : НУЦЗУ, 2014 . — 109 с.
5. Інженерна та комп'ютерна графіка : Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни : Розділ: теоретичні основи побудови креслень / С.В. Васильєв, Г.В. Морозова, О.О. Ковальов . — Х. : НУЦЗУ, 2013 . — 63 с.

6. Інженерна та комп'ютерна графіка : Методичні вказівки до виконання графічних робіт / С.В. Васильєв, А.Я. Калиновський, О.О. Ковальов та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2018 . — 48 с.
7. Інженерна та комп'ютерна графіка : Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічних робіт слухачами заочної форми навчання : Розділ: Теоретичні основи побудови креслень . — Х. : НУЦЗУ, 2011 . — 24
8. Васильєв С.В., Грицина Н.І., Калиновський А.Я. Методичні вказівки до виконання завдань з розділу "Комп'ютерна графіка".-Харків: УЦЗУ, 2008.- 36 с.
9. Слободянюк О.В., Мокін В.Б., Мокін Б.І., Формування вмінь студентів з інженерної та комп'ютерної графіки в умовах дистанційного навчання – Монографія, Вінниця: ВНТУ, 2016, 208 с.
10. Коливання маятника, точка підвісу якого обертається навколо вертикальної осі / Л. М. Куценко, О. М. Семків // Сучасні проблеми моделювання. - 2016. - Вип. 7. - С. 81-86.
11. Куценко Л.М. Модель підвіски з двома вантажами для компенсації вертикальних коливань візка при русі по шляху синусоїдального профілю / Куценко Л.М., Калиновський А.Я., Васильєв С.В., Семків О.М., Болібрех Б.В. // Зб. наук. праць «Проблеми надзвичайних ситуацій». – Харків : НУЦЗУ, 2019. - Вип. 1(29). – С. 139-151.
12. Куценко Л. М., Семків О.М. Нехаотичні траєкторії коливань вантажу математичного маятника з рухомою точкою підвісу. Геометричне моделювання та інформаційні технології. - 2016. - №2. - С. 55-58.

Інформаційні ресурси

1. https://www.youtube.com/watch?v=0J_0CvnG56A
2. https://www.youtube.com/channel/UC1olO8CulcNVZemTqWxX_XA

Розробник:

викладач кафедри

інженерної та аварійно-рятувальної техніки



(підпис)

Станіслав ШАХОВ

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)