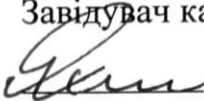


ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра будівництва та професійної освіти

ЗАТВЕРДЖЕНО КАФЕДРОЮ
Завідувач кафедри

 Сергій ЯХІН

(протокол «02» вересня 2024 р. № 1)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

ТЕХНІЧНЕ КРЕСЛЕННЯ
(обов'язкова навчальна дисципліна)

освітньо-професійна програма	Автомобільний транспорт
спеціальність	274 Автомобільний транспорт
галузь знань	27 Транспорт
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
факультет	Інженерно-технологічний

Полтава
2024 / 2025 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Технічне креслення», для здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт» спеціальності 274.

Мова викладання: державна.

Розробник: Петраш Руслан Васильович, доцент кафедри будівництва та професійної освіти, кандидат технічних наук, доцент

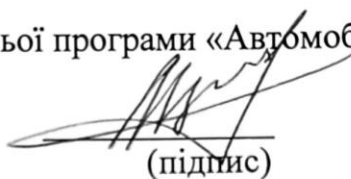
« » вересня 2024 року



Руслан ПЕТРАШ

Погоджено гарантом освітньої програми «Автомобільний транспорт»

«02» вересня 2024 року



Олексій БУРЛАКА

(підпис)

Схвалено радою з якості вищої освіти спеціальності «Автомобільний транспорт» протокол «02» вересня 2024 р. № 1



Сергій ЛЯШЕНКО

© ПДАУ 2024 рік

Опис навчальної дисципліни

Елементи характеристики	Денна форма навчання
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів	3,0
Місце в індивідуальному навчальному плані здобувача вищої освіти	Обов'язкова
Рік навчання (шифр курсу)	1
Семестр	1-й
Лекції, годин	8
Практичні (семінарські), годин	–
Лабораторні, годин	22
Самостійна робота, годин	60
в т. ч. індивідуальні завдання (вказати форму), годин	–
Форма семестрового контролю	Екзамен

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни «Технічне креслення»: вироблення у здобувача вищої освіти просторового мислення та здібностей до аналізу і синтезу геометричної будови конструкцій технічних деталей, формування навичок читання та створення проектної документації з дотриманням вимог стандартів, ознайомлення із сучасними комп'ютерними засобами створення технічної графіки.

3. Передумови вивчення навчальної дисципліни.

До вивчення дисципліни «Технічне креслення» студенти повинні мати базові знання з математики, геометрії та інформатики. Необхідні початкові навички просторового мислення, уявлення про форми та пропорції об'єктів, а також вміння користуватися креслярськими інструментами.

Студент повинен розуміти основні принципи побудови геометричних фігур, володіти поняттями масштабу, розмірів, співвідношень та вимірювань. Важливими є також елементарні навички роботи з комп'ютером.

Наявність зазначених знань і вмінь забезпечує успішне засвоєння теоретичних положень нарисної геометрії та практичних прийомів будівельного креслення.

4. Компетентності:

Загальні:

- ЗК 6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Фахові:

- ФК 5. Здатність складати, оформлювати й оперувати технічною документацією технологічних процесів на підприємствах автомобільного транспорту.

- ФК 11. Здатність застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.

5. Програмні результати навчання:

- ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для

розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.

- ПРН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.

Співвідношення програмних результатів навчання із очікуваними результатами навчання

Програмний результат навчання (<i>визначений освітньою програмою</i>)	Очікувані результати навчання навчальної дисципліни
<p>ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.</p>	<p>Знати основні принципи та правила виконання технічних креслень, вимоги стандартів до графічної документації та умовні позначення, що застосовуються в інженерній практиці. Розуміти принципи побудови зображень деталей і вузлів, методи проектування та графічного подання технічних об'єктів, необхідні для розв'язання інженерних задач. Уміти читати та аналізувати технічні креслення, визначати геометричну форму, розміри та взаємне розташування елементів конструкцій. Застосовувати знання з технічного креслення під час виконання графічної частини інженерних завдань та підготовки технічної документації.</p>
<p>ПРН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.</p>	<p>Уміти виконувати та читати технічні креслення, аналізувати графічну інформацію і застосовувати її при розв'язанні інженерних завдань. Застосовувати засоби комп'ютерної графіки та елементи систем автоматизованого проектування для підготовки та оформлення графічної документації. Бути здатним використовувати графічні матеріали та креслення як складову проектно-конструкторської документації при виконанні інженерних і розрахункових робіт.</p>

6. Методи навчання і викладання

- словесні методи;
- практичні методи;
- наочні методи;
- інтерактивні методи;
- комп'ютерні і мультимедійні методи.

7. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Проекції елементарних геометричних об'єктів.

Види проєкціювання. Паралельне ортогональне проєкціювання. Точка в системі 2-х площин проєкцій. Точка в системі 3-х площин проєкцій. Ортогональні проєкції та система прямокутних координат. Рішення прямої і оберненої задач проєкціювання. Точка в чвертях і октантах простору. Проекції відрізка прямої. Ділення відрізка прямої в даному відношенні. Знаходження проєкцій точок профільної прямої. Визначення кута між прямою і площинами проєкцій. Визначення натуральної величини відрізка. Сліди прямої лінії. Взаємне положення двох прямих. Проекції плоских кутів. Способи задання площини. Сліди площини. Точка і пряма в площині. Характерні положення площини відносно площин проєкцій. Площини не перпендикулярні до жодної з площин проєкцій. Площини окремого положення. Побудова слідів площини. Проведення проєкціюючої площини через пряму.

Тема 2. Проекційне креслення.

Зображення на креслениках. Графічні позначення матеріалів. Нанесення розмірів. Геометричні побудови. Визначення форми фігури за її проєкціями. Зображення. Види. Розрізи. Перерізи. Ескізне креслення. Послідовність виконання ескізних креслень. Вимірювальний інструмент і прийоми вимірювання деталей. Технічний малюнок. Малювання ліній та плоских фігур. Малювання геометричних тіл і технічних деталей. Світлотінь на технічному малюнку. Штрихування і шрафірування.

Тема 3. Машинобудівне креслення.

Види виробів. Стандартизація в оформленні проектної документації. Види проектної документації. Проектна документація. Робоча документація. Текстова частина креслення. Пояснювальна записка. Специфікація. Нанесення розмірів та бази. Позначення матеріалів. Поняття про граничні відхилення лінійних розмірів. Типові елементи конструкцій. Вимоги до робочого креслення. Складальне креслення. Креслення загального виду.

Тема 4. Комп'ютерна графіка.

Запуск AutoCAD. Загальні відомості про систему. Точне креслення в AutoCAD. Використання прив'язок. Виділення і видалення об'єктів. Скасування і відновлення команд. Використання допоміжних побудов. Нанесення розмірів. Технологічні позначення. Текстові елементи. Редагування графічних об'єктів. Засоби копіювання графічних об'єктів. Побудова сплайнів. Штрихування областей. Використання стандартних елементів.

Структура (тематичний план) навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
лекції		практ.	лабор.	сам. р.	
Тема 1. Проекції елементарних геометричних об'єктів.	16	2	–	2	12
Тема 2. Проекційне креслення.	18	2	–	4	12
Тема 3. Машинобудівне креслення.	18	2	–	4	12
Тема 4. Комп'ютерна графіка.	38	2	–	12	24
Індивідуальні завдання		–	–	–	
Усього годин	90	8	–	22	60

8. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Точка і пряма в системі 2-х, 3-х площин проєкцій.	2
2	Заміна площин проєкцій.	2
3	Перетин тіл обертання прямою лінією та площиною.	2
4	Простий розріз.	2
5	Складний розріз.	2
6	Основи машинобудівного креслення.	2
7	Загальні відомості про систему AutoCAD. Налаштування програми, створення шаблону користувача.	2
8	Виконання основного напису(формат А3).	2
9	Створення примітивних об'єктів. Робота з прив'язками, типами ліній, шарами, текстом та розмірами.	2
10	Складальне креслення	4
Разом		22

Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Проекції елементарних геометричних об'єктів.	10
2	Перетин тіл. Поверхні.	10
3	Проекційне креслення.	10
4	Машинобудівне креслення.	15
5	Комп'ютерна графіка.	15
Разом		60

10. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

11. Оцінювання результатів навчання

Програмні результати навчання	Форми контролю
ПРН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.	<ul style="list-style-type: none"> • опитування • виконання завдань на лабораторних заняттях
ПРН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.	<ul style="list-style-type: none"> • опитування • виконання завдань на лабораторних заняттях

Форма проведення підсумкового контролю згідно з робочим та навчальним планом: **Екзамен**.

Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Одним із обов'язкових елементів освітнього процесу є систематичний поточний контроль і підсумкова оцінка рівня досягнення результатів навчання.

Схема нарахування балів з навчальної дисципліни

Назва теми	Форми контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти			Разом по темі
	Тестування	Виконання лабораторних робіт	Екзамен	
I семестр				
Тема 2. Проекції елементарних геометричних об'єктів.	5	5		20
Тема 2. Проекційне креслення.	5	10		20
Тема 3. Машинобудівне креслення.	5	10		20
Тема 4. Комп'ютерна графіка.	5	30		20
Екзамен			20	20
Разом за семестр.	20	60	20	100

Шкала та критерії оцінювання

виконання завдань на лабораторних заняттях

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	Завдання виконано повністю, всі вимоги і критерії враховані. Робота виконана без помилок, демонструє глибоке розуміння матеріалу та високу якість виконання. Завдання виконано самостійно, без помітних запо-

	зичень або необхідності в значній допомозі викладача.
4	Завдання виконано з незначними недоліками, більшість вимог дотримано. Робота містить мінімальні неточності або помилки, які не впливають на загальний результат. Робота виконана в основному самостійно, хоча могла потребувати незначної допомоги.
3	Основні вимоги завдання виконано, але є кілька значних недоліків. Робота містить помітні помилки або неточності, що впливають на загальний результат. Завдання частково виконано з допомогою викладача або з використанням додаткових ресурсів.
2...0	Лише деякі частини завдання виконано, більшість вимог ігнорується. Робота містить критичні помилки, які роблять результат майже непридатним. <i>(бали не нараховуються, необхідне повторне виконання завдання)</i>

Виконання завдань тесту

Вид завдання	Бали	Критерії оцінювання
для тестового питання	0	відсутність відповіді на теоретичне питання, що не дає змоги оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти
	1	відповіді на теоретичне питання надана вірно, що дає оцінити досягнення результатів навчання здобувача вищої освіти

Шкала та критерії оцінювання

виконання завдань екзамену

Кількість балів	Критерії оцінювання
11-20	Завдання виконано повністю, всі вимоги і критерії враховані. Робота виконана без помилок, демонструє глибоке розуміння матеріалу та високу якість виконання. Завдання виконано самостійно, без помітних записів або необхідності в значній допомозі викладача.
6-10	Завдання виконано з незначними недоліками, більшість вимог дотримано. Робота містить мінімальні неточності або помилки, які не впливають на загальний результат. Робота виконана в основному самостійно, хоча могла потребувати незначної допомоги.
3-5	Основні вимоги завдання виконано, але є кілька значних недоліків. Робота містить помітні помилки або неточності, що впливають на загальний результат. Завдання частково виконано з допомогою викладача або з використанням додаткових ресурсів.
2...0	Лише деякі частини завдання виконано, більшість вимог ігнорується. Робота містить критичні помилки, які роблять результат майже непридатним. <i>(бали не нараховуються, необхідне повторне виконання завдання)</i>

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потребою)

Перелік інструментів, обладнання та програмного забезпечення необхідного для вивчення навчальної дисципліни забезпечують креслярські зали (ауд.339, 340) та спеціалізована комп'ютерна лабораторія 335, 331:

Для традиційних (ручних) побудов: креслярська дошка, набір лінійок, тран-

спортир, циркулі, олівці різної твердості, лекала, гумка, креслярський папір (ватман) формату А4 та А3.

Для комп'ютерної графіки:

- персональний комп'ютер або ноутбук із сучасними технічними характеристиками (мінімум: процесор Intel i5/AMD Ryzen 5, оперативна пам'ять від 8 ГБ, відеокарта від GTX 1050 або аналог);

- монітор (рекомендовано з високою роздільною здатністю, від 21 дюйма);

- мишка з високою роздільною здатністю та додатковими кнопками (для зручності моделювання);

- принтер для друку креслень;

- встановлена операційна система Windows 10 і вище;

- встановлене спеціалізоване програмне забезпечення, а саме: AutoCAD 2024 і вище.

13. Політика навчальної дисципліни

- щодо термінів виконання та перескладання:

Здобувач вищої освіти зобов'язаний виконувати навчальні завдання у встановлені терміни, визначені графіком освітнього процесу та викладачем дисципліни. У разі поважних причин (хвороба, участь у заходах за підтримки університету, форс-мажор тощо) терміни виконання можуть бути індивідуально продовжені за погодженням із викладачем. Поточні завдання можуть бути повторно виконані / перескладені лише за умови попереднього отримання негативної або незадовільної оцінки, або невиконання завдання вчасно. Перескладання підсумкового контролю здійснюється згідно з графіком, затвердженим деканатом, у строки, передбачені для ліквідації академічної заборгованості, не більше двох разів.

- щодо академічної доброчесності:

Усі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватись принципів академічної доброчесності, визначених Кодексом академічної доброчесності ПДАУ. Недопустимими є плагіат, списування, фальсифікація, фабрикація результатів, використання сторонньої допомоги під час контрольних заходів. У разі виявлення порушення результат оцінювання анулюється, а студент зобов'язаний пройти повторне оцінювання у встановленому порядку.

- щодо відвідування занять:

Відвідування занять є обов'язковим. Пропущені заняття підлягають відпрацюванню у строки, погоджені з викладачем. Невиконання цього обов'язку може вплинути на допуск до підсумкового контролю.

- щодо зарахування результатів неформальної / інформальної освіти:

Результати навчання, набуті в неформальній або інформальній освіті (наприклад, онлайн-курси, стажування), можуть бути визнані університетом відповідно до «Положення про порядок визнання результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті». Для цього здобувач має подати підтверджувальні документи (сертифікати, протоколи, звіти тощо) та пройти оцінювання рівня засвоєння результатів навчання, якщо це необхідно.

- щодо оскарження результатів оцінювання:

Здобувач вищої освіти має право звернутися з апеляцією щодо результатів поточного або підсумкового оцінювання. Апеляція подається у письмовій формі

на ім'я декана не пізніше наступного робочого дня після оголошення оцінки. Розгляд здійснюється апеляційною комісією у триденний строк відповідно до Положення про оцінювання результатів навчання ПДАУ. Рішення комісії є остаточним і не може призвести до зниження оцінки.

14. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Нарисна геометрія. Підручник; В.Є. Михайленко, М.Ф. Євстифєєв, С.М. Ковальов, О.В. Кащенко. За ред.. В.Є. Михайленка К.: Вища школа, 2014-303 с.
2. Інженерна та комп'ютерна графіка. Підручник. В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов за ред.. В.Є Михайленка К.: Каравела. 2011-335 с.
3. Ванін В.В., Ковальов С.М., Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка. Київ: Каравела, 2018. 360 с.
4. Надкренична Т.М., Лебедева О.О. Курс комп'ютерної графіки в середовищі AUTOCAD. Теорія, приклади, завдання: навч. посіб. Київ : КПП ім.. Ігоря Сікорського, 2020. 191 с.
5. Хейло М. І. Нарисна геометрія: Навчальний посібник. Полтава: «ІнтерГрафіка», 2003. 216 с.

Допоміжні

1. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 160 с.
2. Цвіркун Л.І., Бешта Л.В. Інженерна та комп'ютерна графіка. AutoCAD : навч. посіб. Дніпро : НТУ «ДП» , 2018. 209 с.
3. Головчук А. Ф., Кепко О. І., Чумак Н. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2010. 160 с.

Інформаційні ресурси

1. Дистанційний курс для спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія: <https://moodle.pdau.edu.ua/course/view.php?id=8312>
2. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації
3. ДСТУ 9243.5:2023 Система проектної документації для будівництва. Загальні положення.