

2c

ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ДНІПРОВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІНЖЕНЕРІЇ ТА
ПЕДАГОГІКИ УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ»
код 45318940
вулиця Медична, 10
місто Кам'янське, 51931

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ


Відокремлений структурний підрозділ

«Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки
Українського державного університету науки і технологій»

НАВЧАЛЬНА ЧАСТИНА

Циклова комісія автомобілів та транспортних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора з навчальної роботи
 / Світлана СТОЯНОВА /
" 14 " 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна та комп'ютерна графіка

(назва навчальної дисципліни)

галузь знань 27 Транспорт
(шифр і назва напрямку підготовки)

ТТ-24/0

спеціальність 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
(шифр і назва спеціальності)

Освітньо-професійна програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

(назва ОПП)

освітній (освітньо-професійний ступінь) бакалавр
відділення підготовки технолого-механічне
(назва відділення)

статус дисципліни обов'язкова
(обов'язкова чи вибіркова)

розробник Лариса ЯЦЕНЮК
(власне ім'я та прізвище викладача)

Кам'янське – 2024 рік

2024-2025

Розробники: Лариса ЯЦЕНЮК, викладач першої категорії

Робочу програму навчальної дисципліни обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії механічних дисциплін

Протокол від 28.08 2024 року № 7



Голова циклової комісії  Андрій КОВАЛЕНКО

Робочу програму навчальної дисципліни обговорено та рекомендовано до затвердження методичною радою ВСП «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки УДУНТ»

“28” 08 2024 року, протокол № 08

Голова методичної ради  Світлана СТОЯНОВА

Робоча програма навчальної дисципліни відповідає чинним освітньо-професійним програмам та навчальним планам:

Навчальний рік, група	ПОГОДЖЕНО:			
	Голова робочої групи забезпечення ОПП		Зав. навчально-методичною лабораторією	
	Власне ім'я та прізвище	Підпис	Власне ім'я та прізвище	Підпис
2024-2025 гр. ТТ-24-1/11	Юрій КОРЖАВІН		Ірина ПОНОМАРЬОВА	
20__-20__ гр. _____				
20__-20__ гр. _____				
20__-20__ гр. _____				
20__-20__ гр. _____				

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
<p>Для денної форми навчання: кількість кредитів – 5 загальний обсяг - 150 годин кількість аудиторних - 72 години самостійної роботи - 78 годин Змістових модулів - 3</p>	Рік підготовки 1-й
	Рік вступу 2024 р.
	Семестр
	2-й
	Лекції
	10 год.
	Практичні роботи
	60 год.
	Семінари
	-
	Лабораторні роботи
	-
	Самостійна робота
	78 год.
	Контрольні роботи
	2 год.
	Вид підсумкового контролю: <u>диф. залік</u> (екзамен, диф. залік, залік)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни — надати майбутнім бакалаврам з транспортних технологій практичні вміння та навички для викладання технічних міркувань за допомогою ескізів, креслеників і схем, для розуміння по кресленику конструкцій та принципу дії зображеного технічного виробу.

Завдання навчальної дисципліни полягає у формуванні знань про основні правила виконання креслеників, згідно вимог діючих міждержавних стандартів та стандартів України, сприянні розвитку просторової уяви, технічного, образного і конструктивного мислення, а також у формуванні знань в напрямку графічно-інформаційних безпаперових інженерних технологій.

Предметом вивчення дисципліни є інструментарій нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки.

Пререквізити: Передумовою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння базових знань з математики, геометрії, стереометрії, фізики та інформатики.

Міждисциплінарні зв'язки: Вантажні перевезення, Проектування транспортно-складських комплексів, виконання кваліфікаційної роботи.

Програмою предмету передбачено проведення лекційних, практичних занять по темах курсу, виконання графічних робіт та комплексної контрольної роботи.

Перелік сформованих компетентностей і результатів навчання та сутність сформованих компетентностей і результатів навчання:

Програмні компетентності	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-12. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК-13. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (РН)	РН-1. Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ. РН-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

При вивченні дисципліни «Інженерна та комп'ютерна графіка» **здобувач освіти повинен знати:**

- **сформуувати** комплекс професійних знань з основ нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки;
- **усвідомлювати** сутність основних понять та категорій;
- **з'ясовувати зміст** конструкції та принцип дії зображеного на кресленику технічного виробу.

Здобувач освіти повинен вміти:

- визначати геометричні форми деталей за зображеннями, виконувати зображення деталей як з натури, так і по кресленнику складальної одиниці;
- виконувати та читати з'єднання деталей;
- читати кресленники складальних одиниць, а також виконувати їх у відповідності до вимог діючих міждержавних стандартів та стандартів України;
- виконувати схеми технічного обладнання у відповідності до стандартів ЄСКД;
- використовувати довідкову літературу та каталоги обладнання;
- при роботі з комп'ютером користуватися засобами введення-виведення графічної інформації, ключами та командним рядком для побудови кресленників;
- креслити графічні примітиви, створювати власні шаблони кресленників, виконувати кресленники за допомогою комп'ютера.

3. Програма навчальної дисципліни Змістовий модуль 1. «Основи нарисної геометрії. Геометричне та проєкційне креслення»

Вступ. Мета та задача предмету. Загальне знайомство з розділами програми.

Тема 1. Оформлення креслеників

Поняття про стандарти. Стандарти ЄСКД. Формати креслень. Основний напис. Лінії креслення. Масштаби. Шрифти креслярські. Штриховка в розрізах та перерізах. Нанесення розмірів.

Тема 2. Геометричне креслення

Поділ кола на рівні частини. Спряження. Точка спряження. Побудова центра спряження. Побудова точок спряження. Проведення дуги спряження. Геометричні будови уклону і конусності. Нахил. Конусність.

Виконання уклону і конусності в контурах технічних деталей.

Лекальні та коробові криві. Виконання лекальних кривих в контурах технічних деталей.

Тема 3. Основи нарисної геометрії

Проєціювання прямої, площини на три площини проєкцій. Комплексний кресленик. Положення прямої відносно площин проєкцій. Взаємне розташування прямих у просторі. Положення площин відносно площин проєкцій. Взаємне розташування площин.

Способи перетворення проєкцій. Визначення натуральних величин плоских фігур.

АксонOMETричні проєкції. Види аксонометрії. Показники спотворення.

Зображення плоских фігур в аксонометричних проєкціях. Проєціювання геометричних тіл. Аксонометричне зображення геометричних тіл.

Переріз геометричних тіл площинами. Переріз багатогранника. Розгортка багатогранника. Аксонометричне зображення багатогранника. Переріз тіл обертання. Розгортка тіла обертання. Будова аксонометричного зображення тіла обертання.

Взаємний перетин поверхонь. Взаємний перетин багатогранників. Взаємний перетин багатогранника з тілом обертання. Взаємний перетин тіл обертання.

Тема 4. Проєкційне креслення

Проєкційне креслення моделей. Геометричні тіла як елементи моделей і деталей машин. Поняття про розріз. Поєднання частини вигляду з частиною розрізу.

Технічне рисування. Способи надання рельєфності. Технічні рисунки деталей.

Змістовий модуль 2. «Інженерна графіка»

Тема 5. Види. Розрізи. Перерізи

Види виробів. Види конструкторських документів. Загальні правила виконання машинобудівних креслеників. Зображення – види. Місцеві та додаткові види.

Розрізи. Класифікація розрізів. Прості та місцеві розрізи. Позначення розрізів.

Виконання простих та місцевих розрізів моделей.

Складні розрізи. Позначення розрізів. Виконання складних розрізів моделей.

Переріз. Виносні елементи. Умовності і спрощення, які застосовуються при виконанні зображень. Графічне позначення матеріалів в перерізах. Виконання перерізів вала.

Тема 6. Різьба. Різьбові вироби. Різьбові з'єднання

Різьба. Класифікація різьб. Умовні зображення і позначення різьб. Основні параметри різьби. Різьбові вироби (болти, гвинти, шпильки, гайки).

Різьбові з'єднання. З'єднання деталей за допомогою болтів, шпильок, гвинтів. З'єднання труб за допомогою фітингів. Різьбове з'єднання двох деталей з нарізкою.

Тема 7. Види з'єднань деталей

Види з'єднань деталей: рознімні (шпонкове, шліцьове, заклепкове) та нерознімні (зварне, паяне, склеєне, зшите). Умовні позначення зварних швів. Виконання кресленику деталі, виконаної зварюванням.

Тема 8. Кресленики та ескізи деталей

Кресленики та ескізи деталей. Бази і нанесення розмірів. Прийоми вимірювання деталей. Граничні відхилення розмірів. Відхилення форм і розташування поверхонь. Текстові написи на кресленнях. Матеріали деталей і їх умовні позначення.

Тема 9. Передачі

Передачі. Різновиди зубчастих передач і їх елементів. Конструктивні різновиди зубчастих коліс. Основні параметри зубчастих коліс. Виконання ескізу циліндричного зубчастого колеса.

Розрахунки та виконання кресленику циліндричної зубчастої передачі.

Тема 10. Складальний кресленик

Складальний кресленик. Позначення креслеників. Специфікація. Умовності і спрощення на складальних креслениках. Читання складальних креслеників.

Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником.

Змістовий модуль 3. «Комп'ютерна графіка»

Тема 11. Графічний редактор AutoCAD

Програмне забезпечення комп'ютерної графіки. Основні принципи роботи з графічним редактором AutoCAD. Використання панелей і кнопок командного рядка. Створення геометричних об'єктів з набору графічних примітивів.

Додаткові інструменти палітри Draw. Засоби роботи з текстом, блоками та штрихування. Стандартна бібліотека AutoCAD. Виконання основного напису креслення.

Палітра інструментів Modify. Редагування та властивості об'єктів. Побудова фасок. Спряження об'єктів.

Палітра інструментів Dimension. Розмірні стилі. Нанесення розмірів. Керування екранним виглядом. Створення шаблонів. Виконання креслеників технічних деталей.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	пр	лаб	кр	с.р.		л	пр	лаб	кр	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1. Основи нарисної геометрії. Геометричне та проєкційне креслення													
Тема 1. Оформлення креслеників	8	2	4			2							
Тема 2. Геометричне креслення	8		6			2							
Тема 3. Основи нарисної геометрії	22		6			16							
Тема 4. Проєкційне креслення	2					2							
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<i>40</i>	<i>2</i>	<i>16</i>			<i>22</i>							
Змістовий модуль 2. Інженерна графіка													
Тема 5. Види. Розрізи. Перерізи	20	2	6			12							
Тема 6. Різьба. Різьбові вироби. Різьбові з'єднання	6		4			2							
Тема 7. Види з'єднань деталей	8		4			4							
Тема 8. Кресленики та ескізи деталей	6		4			2							
Тема 9. Передачі	12		6			6							
Тема 10. Складальний кресленик	10		6			4							
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>62</i>	<i>2</i>	<i>30</i>			<i>30</i>							
Змістовий модуль 3. Комп'ютерна графіка													
Тема 11. Графічний редактор AutoCAD	46	6	14			26							
Комплексна контрольна робота	2					2							
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	<i>48</i>	<i>6</i>	<i>14</i>			<i>28</i>							
Усього годин	150	10	60			78							

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Графічне оформлення креслеників. Основний напис. Формати, масштаби	2
2	Нанесення розмірів на креслениках деталей	2
3	Способи поділу кіл на рівні частини	2
4	Побудова спряжень	2
5	Побудова ухилу та конусності поверхні	2
6	Проеціювання точки. Координати точки	2
7	Проеціювання прямої. Положення прямої відносно площин проекцій. Взаємне розташування прямих у просторі	2
8	Проектування площин і плоских фігур	2
9	Розрізи. Класифікація розрізів. Прості та місцеві розрізи. Позначення розрізів. Виконання простих та місцевих розрізів моделей	2
10	Складні розрізи. Позначення розрізів. Виконання складних розрізів моделей	2
11	Переріз. Виносні елементи. Умовності і спрощення, які застосовуються при виконанні зображень. Графічне позначення матеріалів в перерізах. Виконання перерізів вала	2
12	Різьба. Класифікація різьб. Умовні зображення і позначення різьб. Основні параметри різьби. Різьбові вироби (болти, гвинти, шпильки, гайки)	2
13	Різьбові з'єднання. З'єднання деталей за допомогою болтів, шпильок, гвинтів. З'єднання труб за допомогою фітингів. Різьбове з'єднання двох деталей з нарізкою.	2
11	Види з'єднань деталей: рознімні (шпонкове, шліцьове, заклепкове) та нерознімні (зварне, паяне, склеєне, зшите)	2
12	Умовні позначення зварних швів. Виконання кресленика деталі, виконаної зварюванням.	2
13	Кресленики та ескізи деталей. Бази і нанесення розмірів	2
14	Прийоми вимірювання деталей. Граничні відхилення розмірів. Відхилення форм і розташування поверхонь. Текстові написи на креслениках. Матеріали деталей і їх умовні позначення.	2
15	Передачі. Різновиди зубчастих передач і їх елементів. Конструктивні різновиди зубчастих коліс. Основні параметри зубчастих коліс.	2
16	Виконання ескізу циліндричного зубчастого колеса. Розрахунки циліндричної зубчастої передачі.	2

17	Виконання кресленика циліндричної зубчастої передачі	2
18	Складальний кресленик. Позначення креслеників. Специфікація. Умовності і спрощення на складальних креслениках. Читання складальних креслеників. Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником	2
19	Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником	2
20	Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником	2
21	Організація роботи в AutoCAD	2
22	Побудова та редагування графічних об'єктів. Спряження. Нанесення розмірів	6
23	Проекційне креслення. Побудова видів та розрізів деталі. Виконання та редагування штриховки.	6
	Разом	60

Номер графічної роботи	Назва графічної роботи	Формат
	Змістовий модуль 1. Основи нарисної геометрії. Геометричне та проекційне креслення	
1	Графічне оформлення креслеників. Основний напис. Формати, масштаби	A4
2	Побудова спряжень. Деталь з уклоном і конусністю	A4 (A3)
3	Деталь з лекальною кривою	A4 (A3)
4	Переріз геометричного тіла (призма, циліндр) площиною	A3
5	Взаємний перетин поверхонь (багатогранників, тіл обертання)	A3
	Змістовий модуль 2. Інженерна графіка	
6, 7	Розрізи	A3
8	Переріз валу	A3
9	Різьбове з'єднання двох деталей з нарізкою	A4 (A3)
10	Деталь виконана зварюванням	A3
11	Ескіз деталі	A4
12	Ескіз циліндричного зубчастого колеса	A3
13	Передача зубчаста	A3
14	Робочі кресленики деталей складальних одиниць	A4, A3
	Змістовий модуль 3. Комп'ютерна графіка	
15	Основний напис кресленика.	A3
16	Спряження в контурі технічної деталі	A3

17	Побудова видів та розрізів деталі	A3
----	-----------------------------------	----

Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	РПНД не передбачено	
...		

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Стандартизація розробки інформаційно-вимірювальних систем та випуску конструкторської документації	2
2	Виконання уклону і конусності в контурах технічних деталей. Лекальні та коробові криві. Виконання лекальних кривих в контурах технічних деталей	2
3	Основи нарисної геометрії. Аксонометричні проекції. Види аксонометрії. Переріз геометричних тіл площинами. Взаємний перетин поверхонь	16
3	Проекційне креслення моделей. Геометричні тіла як елементи моделей і деталей машин. Поняття про розріз. Поєднання частини вигляду з частиною розрізу. Технічні рисунки деталей.	2
4	Види виробів. Види конструкторських документів. Загальні правила виконання машинобудівних креслеників. Зображення – види. Місцеві та додаткові види.	12
5	Різьба. Різьбові вироби. Різьбові з'єднання	2
6	Види з'єднань деталей	4
7	Кресленики та ескізи деталей	2
8	Передачі	6
9	Складальний кресленик	4
10	Панелі інструментів програми AutoCAD. Основні технології роботи програми AutoCAD. Налаштування та режими роботи в програмі AutoCAD. Створення шарів для виконання креслень	26
	Разом	78

Види і орієнтовні теми індивідуальних завдань

Вид індивідуального завдання	Орієнтовні теми	Семестр (тиждень семестру)
	РПНД не передбачено	

5. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять у вигляді опитування, тестування, виконання графічних та комплексної контрольної роботи.

Підсумковий контроль - залік.

6. Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

№ п/п	Вид роботи	Кількість робіт	Кількість балів за одиницю роботи	Мах кількість балів
II семестр				
Змістовий модуль 1				
1	Графічні роботи	8	5	40
2	Тематичний контроль	1	5	5
Разом по модулю 1				45
Змістовий модуль 2				
1	Графічні роботи	5	5	25
2	Тематичний контроль	1	5	5
Разом по модулю 2				30
Змістовий модуль 3				
1	Практичні роботи	3	5	15
2	Тематичний контроль	1	5	5
3	Комплексна контрольна робота	1	5	5
Разом по модулю 3				25
Разом за II семестр				100

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала оцінювання: ЄКТС			Шкала оцінювання: національна
	Оцінка ЄКТС	Пояснення	для заліку	Оцінка за національною чотири-бальною шкалою
90 – 100	A	ВІДМІННО – здобувач освіти володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; вільно володіє науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі; здатний за допомогою викладача підготувати виступ для студентської наукової конференції, визначити програму своєї пізнавальної діяльності.	зараховано	відмінно
82-89	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – здобувач освіти володіє глибокими і міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних умовах, може робити аргументовані висновки, практично оцінювати окремі нові факти, явища, процеси. Вирішує творчі завдання, здатен сприймати іншу позицію, як альтернативу, знає суміжні дисципліни, в навчанні користується додатковими джерелами інформації. Відповідь його повна, логічна і обґрунтована.		добре
74-81	C	ДОБРЕ – здобувач освіти володіє достатньо повними знаннями, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних умовах; розуміє основоположні теорії і факти, логічно висвітлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; уміє аналізувати, робити висновки з технічних та економічних розрахунків, складати прості таблиці, схеми. Уміє працювати самостійно, підготувати реферат і захищати його положення. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями.		

64-73	D	ЗАДОВІЛЬНО – здобувач освіти розуміє суть дисципліни, виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; може поверхово аналізувати події, ситуації, робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена.		
60-63	E	ЗАДОВІЛЬНО (ДОСТАТНЬО) – здобувач освіти має початковий рівень знань, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань; виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; здатний з помилками дати визначення понять та категорій, що вивчаються; може самостійно оволодівати частиною навчального матеріалу, але висновки робить нелогічні, непослідовні.		задовільно
35-59	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – з можливістю складання іспиту: здобувач освіти мало усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності; слабо орієнтується в поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; робить спробу розповісти суть заданого, але відповідає лише за допомогою викладача на рівні "так" чи "ні"; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь.	не зараховано з можливістю повторного складання	незадовільно
0-34	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов'язковим повторним курсом: здобувач освіти не володіє необхідними знаннями, вміннями, навичками та науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури.	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

7. Методи викладання та навчання

Навчальна дисципліна передбачає навчання через:

- інтерактивні лекції;
- практичні заняття;
- графічні роботи;
- практико-орієнтоване навчання.

Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій та практичних занять, проходження тестів для закріплення вивченого матеріалу та виконання завдань, а також самостійну роботу з довідниками та рекомендованими викладачем іншими електронними навчальними матеріалами.

8. Засоби навчання

Під час вивчення навчальної дисципліни передбачається використання графічних та технічних засобів, вимірювальні прилади, мультимедійна апаратура, комп'ютерні системи та мережі, програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання.

9. Рекомендовані джерела інформації

Базові:

1. Поліщук М.М., Ткач М.М. «САД-системи та мультимедія»: навч. посібник. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2021. 113 с.
2. Надкернична Т. М., Лебедева О. О. Курс комп'ютерної графіки в середовищі AutoCAD. навч. посібник. Київ: КПІ ім. І. Сікорського, 2020. 191 с.
3. Боброва Т. Б., Високос С. М., Пеховка М. В., Сашко В. О., Терещенко Т. М., Черниш В. В. Креслення: навч. посібник. Київ: Ресурсний центр ГУРТ, 2019. 108 с.
4. Лусь В.І., Киркач Т.Є., Мандріченко О.Є., Радченко А.О. Практикум з нарисної геометрії: навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014. 118 с.
5. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник. Київ: Каравела, 2010. 344 с.
6. Михайленко В.Є., Найдис В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник. Київ: Вища школа, 2000. 342 с.
7. Антонович Є.А., Василишин Я.В., Шпильчак В.А. Креслення: навчальний посібник. Львів: Світ, 2006. 512 с.
8. Михайленко В.Є., Найдис В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Збірник задач з інженерної та комп'ютерної графіки. Київ: Вища школа, 2002. 159 с.

Допоміжні:

1. Варга Я.В. Лабораторний практикум AutoCAD (2D моделювання): лабор. практикум. Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2023. 67 с.
2. Глушко Ю. Ю. Креслення: навч. посібник. Київ: Ресурсний центр ГУРТ, 2019. 108 с.
3. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: навч. посібник. Чернівці: Рута, 2009. 343 с.
4. Ванін В.В., Блюк А.В., Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. Київ: Каравела, 2013. 240 с.
5. Хаскін А.М. Креслення: підручник. Київ: Вища школа, 2004. 436 с.

Довідкові:

1. ДСТУ 3321:2003. Єдина система конструкторської документації. Київ, 2005. 55 с. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/ettp/wp-content/uploads/sites/25/3-dstu-33212003.pdf>

Навчально-методичне забезпечення:

1. Кудіна Т.Ю. Конспект лекцій з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» для бакалаврів, ВСП ДФКІП ДВНЗ УДХТУ, 2024 р. URL: <https://surl.li/pbmcxv>
2. Кудіна Т.Ю. Методичні рекомендації до виконання практичних робіт з дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» для фахових молодших бакалаврів, ВСП ДФКІП УДУНТ, 2024 р. URL: <https://surl.li/nuzsjq>

Інформаційні інтернет-ресурси:

1. Антонюк С. М. Світ креслення. Педагогічний програмний засіб. Ковель, 2024. URL: <https://kreslennja.com.ua./main.php>

Анотація
10. Денна форма навчання

№ заняття	Найменування розділів і тем	Вид заняття	Кількість годин	
			ауд	сам
	I курс, I семестр			
	<i>Змістовий модуль 1. Основи нарисної геометрії. Геометричне та проєкційне креслення</i>			
1	Тема 1. Оформлення креслеників	Лекція	2	
	1.1 Стандартизація розробки інформаційно-вимірювальних систем та випуску конструкторської документації	Сам.		2
2	1.2 Графічне оформлення креслеників. Основний напис. Формати, масштаби	Практ.	2	
3	1.3 Нанесення розмірів на креслениках деталей	Практ.	2	
	Тема 2. Геометричне креслення			
	2.1 Виконання уклону і конусності в контурах технічних деталей. Лекальні та коробові криві. Виконання лекальних кривих в контурах технічних деталей.	Сам.		2
4	2.2 Способи поділу кіл на рівні частини	Практ.	2	
5	2.3 Побудова спряжень	Практ.	2	
6	2.4 Побудова ухилу та конусності поверхні	Практ.	2	
	Тема 3. Основи нарисної геометрії			
	3.1 Основи нарисної геометрії. Аксонометричні проєкції. Види аксонометрії. Переріз геометричних тіл площинами. Взаємний перетин поверхонь.	Сам.		16
7	3.2 Проєціювання точки. Координати точки	Практ.	2	
8	3.3 Проєціювання прямої. Положення прямої відносно площин проєкцій. Взаємне розташування прямих у просторі	Практ.	2	
9	3.4 Проєктування площин і плоских фігур	Практ.	2	
	Тема 4. Проєкційне креслення			
	4.1 Проєкційне креслення моделей. Геометричні тіла як елементи моделей і деталей машин. Поняття про розріз. Поєднання частини вигляду з частиною розрізу. Технічні рисунки деталей.	Сам. робота		2
	<i>Змістовий модуль 2. Інженерна графіка</i>			
	Тема 5. Види. Розрізи. Перерізи			
10	5.1 Види. Розрізи. Перерізи	Лекція	2	
	5.2 Види виробів. Види конструкторських документів. Загальні правила виконання машинобудівних креслеників. Зображення – види. Місцеві та додаткові види.	Сам. робота		12

10	5.3 Розрізи. Класифікація розрізів. Прості та місцеві розрізи. Позначення розрізів. Виконання простих та місцевих розрізів моделей.	Практ.	2	
11	5.4 Складні розрізи. Позначення розрізів. Виконання складних розрізів моделей.	Практ.	2	
12	5.5 Переріз. Виносні елементи. Умовності і спрощення, які застосовуються при виконанні зображень. Графічне позначення матеріалів в перерізах. Виконання перерізів вала.	Практ.	2	
Тема 6. Різьба. Різьбові вироби. Різьбові з'єднання				
	6.1. Різьба. Різьбові вироби. Різьбові з'єднання	Сам.		2
13	6.2 Різьба. Класифікація різьб. Умовні зображення і позначення різьб. Основні параметри різьби. Різьбові вироби (болти, гвинти, шпильки, гайки).	Практ.	2	
14	6.3 Різьбові з'єднання. З'єднання деталей за допомогою болтів, шпильок, гвинтів. З'єднання труб за допомогою фітингів. Різьбове з'єднання двох деталей з нарізкою.	Практ.	2	
Тема 7. Види з'єднань деталей				
	7.1 Види з'єднань деталей	Сам.		4
15	7.2 Види з'єднань деталей: рознімні (шпонкове, шліцьове, заклепкове) та нерознімні (зварне, паяне, склеєне, зшите)	Практ.	2	
16	7.3 Умовні позначення зварних швів. Виконання кресленика деталі, виконаної зварюванням.	Практ.	2	
Тема 8. Кресленики та ескізи деталей				
	8.1 Кресленики та ескізи деталей	Сам.		2
17	8.2 Кресленики та ескізи деталей. Бази і нанесення розмірів	Практ.	2	
18	8.3 Прийоми вимірювання деталей. Граничні відхилення розмірів. Відхилення форм і розташування поверхонь. Текстові написи на креслениках. Матеріали деталей і їх умовні позначення.	Практ.	2	
Тема 9. Передачі				
	9.1 Передачі			6
19	9.2 Передачі. Різновиди зубчастих передач і їх елементів. Конструктивні різновиди зубчастих коліс. Основні параметри зубчастих коліс.	Практ.	2	
20	9.3 Виконання ескізу циліндричного зубчастого колеса. Розрахунки циліндричної зубчастої передачі.	Практ.	2	
21.	9.4 Виконання кресленика циліндричної зубчастої передачі.	Практ.	2	
Тема 10. Складальний кресленик				
	10.1 Складальний кресленик	Сам.		4

22	10.2 Складальний кресленик. Позначення креслеників. Специфікація. Умовності і спрощення на складальних креслениках. Читання складальних креслеників. Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником.	Практ.	2	
22	10.3 Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником.	Практ.	2	
23	10.4 Виконання робочих креслеників деталей за складальним креслеником.	Практ.	2	
	<i>Змістовий модуль 3. Комп'ютерна графіка</i>			
	Тема 10. Графічний редактор AutoCAD			
24	10.1 Знайомство з AutoCAD. Основні принципи роботи з графічним редактором AutoCAD. Використання панелей і кнопок командного рядка.	Лекція	2	
	10.2 Панелі інструментів програми AutoCAD. Основні технології роботи програми AutoCAD. Налаштування та режими роботи в програмі AutoCAD. Створення шарів для виконання креслень	Сам.		26
26	10.3 Організація роботи в AutoCAD	Практ.	2	
27	10.4 Створення геометричних об'єктів з набору графічних примітивів.	Лекція	2	
28	10.5 Побудова та редагування графічних об'єктів. Спряження. Нанесення розмірів	Практ.	6	
29	10.6 Проекційне креслення. Засоби роботи з текстом, блоками та штрихування. Стандартна бібліотека AutoCAD	Лекція	2	
30	10.7 Проекційне креслення. Побудова видів та розрізів деталі. Виконання та редагування штриховки.	Практ.	6	
36	Комплексна контрольна робота	ККР	2	
	Разом	150	72	78