

Форма № Н - 3.04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

Кафедра українознавства

“ЗАТВЕРДЖУЮ”



Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

В.В. Костін
20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Інженерна та комп'ютерна графіка
спеціальність 275.03 – “Транспортні технології (на автомобільному
транспорті)”

Факультет права, гуманітарних і соціальних наук

КРЕМЕНЧУК 2017

Робоча програма з інженерної та комп'ютерної графіки для студентів спеціальності 275.03 – “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”
„6” 10, 2017 року – 15 с.

Розробники: старш. викл. Малякова І. А.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри українознавства

Протокол від “14” 10 2017 року № 3

Завідувач кафедри  (Маслак В.М.)

Схвалено методичною комісією КрНУ за спеціальністю 275.03 – “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”

Протокол від “10” 10 2017 року № 5

Голова  (Мороз М.М.)

©КрНУ, 2017 рік

©Малякова І. А., 2017 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 27 – Транспорт	Нормативна циклу математичної та природничо-наукової підготовки
	Спеціальність: 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	
Модулів – 7		Рік підготовки:
Змістових модулів – 7		1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр
Загальна кількість годин – 90		1
		Лекції, год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 30 самостійної роботи студента – 60	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	14
		Практичні, семінарські, год.
		-
		Лабораторні, год.
		16
		Самостійна робота, год.
		60
Індивідуальні завдання: Вид контролю: залік, диф. залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 62:82

для заочної форми навчання – 16:128

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни – навчити студентів моделюванню геометричних об'єктів, надати їм знання, уміння і навички, потрібні для виконання і читання креслень різного призначення.

Завданням дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів знань щодо відображення геометричних об'єктів, створення та обробки графічної документації, яка забезпечує виробництво.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- єдину систему конструкторської документації;
- метод ортогональних проекцій геометричних об'єктів;
- способи перетворення комплексного креслення;
- основні стандарти щодо оформлення креслень окремих деталей, їх з'єднань та складальних одиниць;
- сутність ескізування та деталювання;
- методи візуалізації результатів інженерних побудов за допомогою програмного і технічного комп'ютерного забезпечення;

вміти:

- зображати геометричні поверхні в ортогональних проекціях і аксонометрії;
- уявляти форму і положення деталі у просторі за її проекційним зображенням;
- розв'язувати метричні та позиційні задачі;
- будувати зображення за вимогами державних стандартів;
- читати креслення загального вигляду та креслення за спеціальністю.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Нарисна геометрія.

Тема 1. Методи і види проєкцій

Тема 2 . Проеціювання точки.

Тема 3. Проеціювання прямої.

Тема 4. Проеціювання площини.

Тема 5. Криві лінії та поверхні.

Тема 6. Узагальнені позиційні задачі.

Тема 7. Аксонометричні проєкції.

Змістовий модуль 2. Зображення на кресленні.

Тема 8. Зображення – вигляди, розрізи, перерізи.

Змістовий модуль 3. З'єднання деталей.

Тема 9. Рознімні з'єднання деталей.

Тема 10. Нерознімні з'єднання деталей.

Змістовий модуль 4. Виконання робочих креслень та ескізів деталей машин.

Тема 11. Виконання робочих креслень деталей.

Тема 12. Виконання ескізів деталей.

Змістовий модуль 5. Складальні креслення.

Тема 13. Виконання складальних креслень виробів. Специфікація.

Тема 14. Деталювання складальних креслень.

Змістовий модуль 6. Схеми

Тема 15. Основні вимоги щодо виконання схем. Види та типи схем.

Тема 16. Схеми електричні. Перелік елементів.

Змістовий модуль 7. Комп'ютерна графіка.

Тема 17. Виконання креслень деталей засобами комп'ютерної графіки.

Тема 18. 3D – моделювання.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12
Модуль 1 *										
Змістовий модуль 1. Нарисна геометрія										
Тема 1. Методи і види проєкцій	3	1	2		1	2.5	0.5			2
Тема 2. Проеціювання точки	3	1	2		1	3	0.5	0.5		2
Тема 3. Проеціювання прямої	4	1	2		1	3	0.5	0.5		2
Тема 4. Проеціювання площини	2	1			1	3	0.5	0.5		2
Тема 5. Позиційні задачі.	5				5	2				2
Тема 6. Метричні задачі	5				5	2				2
Тема 7. Криві лінії та поверхні	6	1			5	2				2
Тема 8. Узагальнені позиційні задачі	5	2		2	1	3	0.5	0.5		2
Тема 9. Аксонометричні проєкції	6	1	2	2	1	2.5	0.5			2
Разом за змістовим модулем 1	39	8	6	4	21	23	3	2		18
Модуль 2 *										
Змістовий модуль 2. Зображення на кресленні.										
Тема 10. Зображення – вигляди, розрізи, перерізи.	8	1		2	5	4	1		1	2
Разом за змістовим модулем 2	8	1		2	5	4	1		1	2
Модуль 3*										
Змістовий модуль 3. З'єднання деталей										
Тема 11. Рознімні з'єднання деталей	5	1		2	2	3			1	2
Тема 12. Нерознімні з'єднання деталей	5	1		2	2	2				2
Разом за змістовим модулем 3	10	2		4	4	5			1	4

Модуль 4*										
Змістовий модуль 4. Виконання робочих креслень та ескізів деталей машин										
Тема 13. Виконання робочих креслень деталей	2.5	0.5			2	2				2
Тема 14. Виконання ескізів деталей	6.5	0.5		4	2	4		2		2
Разом за змістовим модулем 4	9	1		4	4	6		2		4
Модуль 5*										
Змістовий модуль 5. Складальні креслення										
Тема 15. Виконання складальних креслень виробів. Специфікація	3	1			2	2				2
Тема 16. Деталювання складальних креслень.	3	1			2	2				2
Разом за змістовим модулем 5	6	2			4	4				4
РГ							32			32
Усього годин	72	14	6	14	38	72	4	2	2	64
Модуль 6**										
Змістовий модуль 6.Схеми										
Тема 17. Основні вимоги щодо виконання схем. Види та типи схем.	7	1	2		4		1	0.5	0.5	4
Тема 18. Схеми електричні, перелік елементів.	11	1	2	2	6		1	0.5	0.5	4
Разом за змістовим модулем 6	18	2	4	2	10		2	1	1	8
Модуль 7**										
Змістовий модуль 7. Комп'ютерна графіка										
Тема 19. Виконання креслень деталей засобами комп'ютерної графіки	32	4		8	20		1	0.5	1	30
Тема 20. 3D – моделювання	22	4		4	14		1	0.5	1	26
Разом за змістовим модулем 7	54	8		12	34		2	1	2	56
Усього годин	72	10	4	14	44		4	2	2	64

Примітки: * – 1 семестр, ** – 2 семестр

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
1	Стандарти ЕСКД. Формати, масштаби, лінії креслення, шрифти креслярські, основний напис. Геометричні побудови. Виконання завдання «Шрифти креслярські»	0.5	0.5
2	Система ортогонального проєціювання. Комплексне креслення точки. Точка в чвертях і октантах простору.	0.5	0.5
3	Точка і пряма. Побудова прямої за координатами двох точок. Належність точки прямій. Класифікація прямих. Сліди прямої. Взаємне положення прямих. Визначення натуральної величини відрізка прямої загального положення і кутів нахилу до площини проєкцій.	1	0.5
4	Площина. Способи задання. Сліди площини. Класифікація площин. Взаємне положення двох площин. Пряма і точка у площині. Головні лінії площини. Побудова лінії перетину двох площин.	1	0.5
5	Багатогранники. Перетин багатогранної поверхні площиною особливого положення. Розгортка поверхні.	1	0.5
6	АксонOMETричні проєкції. Побудова аксонOMETричних проєкцій.	1	0.5
7	Зображення. . “Зображення - види, розрізи, перерізи”. Проекційне креслення.	1	0.5
8	Виконання креслень деталей засобами комп’ютерної графіки.	4	0.5
	Усього	10	4

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
1	Різьба. Типи різьб. Зображення і позначення різьби. Розрахунок кріпильних деталей.	2	0.5
2	Роз'ємні і нероз'ємні з'єднання. Виконання роз'ємних та нероз'ємних з'єднань за варіантами.	2	0.5
3	Виконання ескізів деталей складальної одиниці з натури (ГОСТ 2.305-68), послідовність роботи, заміри, визначення шорсткості. Виконання ескізів деталей складальної одиниці типу "Шток", "Штуцер" середньої складності. Поняття про шорсткість поверхні: параметри, правила позначення.	2	0.5
4	Основні вимоги щодо виконання схем. Види та типи схем. Схеми електричні, перелік елементів.	4	
5	Найбільш поширені графічні пакети. Знайомство з середовищем. Робота зі стартовим вікном, встановлення системи координат.	2	0.5
6	Властивості примітивів, створення шарів, керування екраном.	2	0.5
7	Побудова об'єктів. Відрізок, коло, дуга, полілінія. Багатокутник, еліпс, кільце, прямокутник. Текстові написи. Блоки.	4	0.5
8	Команди оформлення креслень. Штриховка. Нанесення розмірів.	4	0.5
9	Редагування креслень. Копіювання, переміщення, видалення, віддзеркалення, скруглення, фаски, продовження та інше.	4	0.5
10	Створення 3D-моделей	2	
	Усього	28	4

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
1	Проеціювання точки та прямої. Комплексне креслення прямої. Сліди прямої. Дійсна довжина відрізка прямої. Кути нахилу прямої до площин проекцій.	6	4

2	Переріз замкнутої поверхні площиною особливого положення. Побудова трьох проекцій усіченої поверхні, дійсної величини фігури перерізу.	6	4
3	Розгортка поверхні. Побудова розгортки поверхні (оболонки).	6	4
4	Проекційне креслення. Побудова трьох проекцій деталі, необхідних розрізів та натуральної величини похилого (косого) перерізу.	6	4
5	Аксонетричні проекції. Побудова стандартної аксонетричної проекції поверхні (оболонки).	6	4
6	Різьбові деталі та роз'ємні з'єднання: Побудова зображення болта, гайки, шайби, шплінта, фітингу, з'єднання болтом, шпилькою, трубне.	8	12
7	Ескізи і робочі креслення деталей складальної одиниці за моделями. Ескіз деталі типу шток, шпіндель, штуцер, корпус.	12	20
8	Основні вимоги щодо виконання складального креслення. Складальне креслення готового виробу. Специфікація.	10	16
9	Читання і деталювання складального креслення. Робоче креслення деталей середньої складності	6	8
10	Основні вимоги щодо виконання схем. Види та типи схем. Схеми електричні, перелік елементів.	8	4
11	Креслення деталі типу "Корпус" засобами комп'ютерної графіки.	4	8
12	Креслення деталі типу "Вал" засобами комп'ютерної графіки.	4	8
	Усього забезпечення аудиторних занять	82	96
	Забезпечення індивідуальних завдань (КР, РГ, к/р)		32
	Усього	82	128

8. Методи навчання

Студенти вивчають дисципліну на лекціях з використанням мультимедійного обладнання. На практичних та лабораторних заняттях застосовуються моделі, наочні посібники, ПЕОМ, графічні пакети та електронні тренінг-системи.

9. Методи контролю

Виконання та захист лабораторних та розрахунково-графічних робіт. Контроль вивчення теоретичного матеріалу здійснюється опитуванням студентів, проведенням поточних, підсумкових контрольних робіт та виконанням тестових завдань.

10. Розподіл балів, що отримують студенти

Вид занять	Змістовий модуль №1									Змістовний модуль №2	Сума
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T 10	
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20
Практ.зан „ лаб.роб., семін.зан.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30
Поточн. контр.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
Усього	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100

Вид занять	Змістовий модуль №3		Змістовий модуль №4		Змістовий модуль №5		Змістовий модуль №6		Сума
	T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	
Лекції	2	2	2	2	2	2	2	2	16
Практ.зан лаб.роб., семін.зан.	4	4	4	4	4	4	4	4	32
Поточн. контр.	7	6	7	6	6	7	7	6	52
Усього	13	12	13	12	17	13	13	12	100

Вид занять	Змістовний модуль №7		Сума
	T 19	T 20	
Лекції	-	-	-
Практ. зан., лаб. роб., семін. зан.	60	10	70
Поточн. контр.	25	5	30
Усього	85	15	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Калина Д. Ю. Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка : навч. Посібник для студ. вищ. навч. закладів / Д. Ю. Калина, І. А. Малякова, М. М. Яцина. – Кременчук : КрНУ, 2011. – 139с.

12. Рекомендована література

Основна

1. Хаскин А. М. Черчение / А. М. Хаскин.– Киев : Высш. Шк., 1983. – 440 с.
2. Гордон В. О. Курс нарисної геометрії / В.О. Гордон, М.А. Семенов–Огієвський. – М. : Наука, 1988.–272с.
3. Годик Е .И. Техническое черчение / Е. И. Годик. – Киев: Высш. шк., 1985 – 471с.
4. Романычева Э.Т. Инженерная и компьютерная графика / Э.Т. Романычева, Т. Ю. Соколова, Г.Ф. Шандурина. – Москва : ДМК, 2001,– 586 с.
5. Богданов В.Н. Справочное руководство по черчению / В.Н. Богданов, И. Ф. Малезик, А. П. Верхола, Г. Е. Дмитренко. – Москва : Машиностроение, 1989.–863 с.

Допоміжна

1. Анурьев В. И. Справочник конструктора машиностроителя / В. И. Анурьев Москва : Машиностроение, 1980. – 728с.

13. Інформаційні ресурси

1. Наочні посібники:
2. Набори стендових плакатів за темами.
3. Електронні наочні посібники.
4. Графічні пакети КОМПАС, AutoCAD.
5. Електронні тренінг-системи.