

2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Групи 1AE

ЗАТВЕРДЖУЮ

проректор з НІР

професор  Д.М. Клец

“ 9 ” 10 / 2018 року



Handwritten initials

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

Інженерна та комп'ютерна графіка

(назва навчальної дисципліни згідно освітньої програми)

підготовки

бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

в галузі знань

14 «Електрична інженерія»

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності

141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

(шифр і назва спеціальності)

за освітньою програмою¹

(назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)

мова навчання

державна

(мова, на якій проводиться навчання за робочою програмою)

2018 рік

¹ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за даною спеціальністю, то вказуються усі освітні програми

1. Мета вивчення навчальної дисципліни: підготовка фахівців в галузі електричної інженерії з використанням геометричного та графічного моделювання у процесі розробки нових конструкцій (в тому числі з використанням засобів обчислювальної техніки).

(п.2.2 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

2. Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна вивчається після дисциплін геометрії та креслення

(вказати які дисципліни передують її вивченню)

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни ²	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ³
Кількість кредитів - 4,5 Кількість годин - 135	обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	2 (порядковий номер семестру)	1 (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	Залік (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	_____
- лабораторні роботи (годин)	32	_____
- практичні заняття (годин)	16	_____
- самостійна робота студентів (годин)	71	_____
- курсовий проект (годин)	_____	_____
- курсова робота (годин)	_____	_____
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	_____	_____
- підготовка та складання екзамену (годин)	_____	_____

4. Очікувані результати навчання з дисципліни: формування знань, вмінь та навичок виконання креслеників різного призначення, розв'язання інженерно-геометричних задач. Особливо цінним є розвиток просторового уявлення, необхідного при створенні нових конструкцій, оволодіння методами відображень на площині просторових об'єктів, а також вміння створювати моделі об'єктів та їх кресленики засобами комп'ютерних технологій.

(п.2.3 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року, як в освітній програмі)

² Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то на кожний семестр за відповідною формою навчання заповнюється окремий стовпчик таблиці.

³ Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа "заочна форма навчання" відсутня.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Характеристики критеріїв оцінювання знань	За державною (національною) шкалою	За шкалою ЄКТС	За 100 бальною шкалою
<p>Високий рівень - "Відмінно" Характеризується глибокими, міцними, системними знаннями з предмета; уміннями виконувати на комп'ютерних моделях та ортогональних креслениках геометричні побудови, що дають можливість прослідкувати алгоритми розв'язання задач; володінням відмінною графікою. Творча, навчальна діяльність має дослідницький характер з відстоюванням особистої позиції.</p>	Відмінно (5)	A	90-100
<p>Високий рівень - "Дуже добре" Характеризується глибокими, міцними, системними знаннями з предмета; уміннями виконувати на комп'ютерних моделях та ортогональних креслениках геометричні побудови, що дають можливість прослідкувати алгоритми розв'язання задач; володінням відмінною графікою. Творча, навчальна діяльність має частково дослідницький характер.</p>	Добре (4,5)	B	80-89
<p>Достатній рівень - "Добре" Характеризується знаннями понять, закономірностей, зв'язків між ними. Студент самостійно засвоює знання у стандартних ситуаціях, володіє розумовими операціями. На комп'ютерних моделях та ортогональних креслениках може показати всі геометричні побудови, що дають можливість простежити послідовність розв'язання задач. Володіє гарною графікою. Уміє робити висновки, виправляти несуттєві помилки при розв'язанні практичних задач.</p>	Добре (4)	C	75-79
<p>Середній рівень - "Задовільно" Знання неповні, поверхневі. Студент відновлює основний навчальний матеріал, але не вміє самостійно аналізувати, не розв'язав одну із запропонованих практичних задач, володіє задовільною графікою. Здатний вирішувати завдання за зразком. Володіє елементарними вміннями навчальної діяльності.</p>	Задовільно (3,5)	D	67-74
<p>Початковий рівень - "Достатньо" Відповідь студента при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, обумовлюється початковим уявленням про предмет. Студент не вміє самостійно аналізувати, не розв'язав одну із запропонованих практичних задач, зазнає утруднень з реалізації графічних алгоритмів розв'язання задач, володіє задовільною графікою.</p>	Задовільно (3)	E	60-66
<p>"Незадовільно" Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння застосувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, володіння незадовільною графікою.</p>	Незадовільно (2)/ Не зараховано з можливістю повторного складання заліку	FX	35-59
<p>"Неприйнятно" Незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незадовільна графіка, відсутність рішення значної частини запропонованих задач. Незнання основних фундаментальних положень.</p>	Незадовільно (1)/ Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	F	1-34

6. Засоби діагностики результатів навчання захист графічних робіт, екзаменаційні білети, тести.

(п.2.5 листа МОН №1/9-434 від 09 липня 2018 року)

7. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять⁴

Назва теми лекційного матеріалу	Кількість годин		Назва тем ЛР, ПР, СЗ, СРС	Кількість годин		Література
	очна	заочна		очна	заочна	
1	2	3	4	5	6	7
Семестр 1. (номер семестру)						
Тема 1. Предмет нарисної геометрії. Комплексний кресленик точки. Аксонометричні проєкції.	2		ПЗ-1. Стандарти ЄСКД. Основні вимоги до виконання креслеників.	2		1.1–1.5, 3.1
			ЛР-1. Основні поняття КГ. Растрова і векторна графіка. Пакет AutoCAD. Основні поняття. ЛР-2. Побудова графічних примітивів в пакеті AutoCAD.	4		1.8, 3.1
Тема 2. Проєкціювання прямої, площини та поверхні.	2		ПЗ-2. Проєкціювання геометричних образів.	2		1.1–1.4, 3.1
			ЛР-3. Нанесення розмірів та штрихування в пакеті AutoCAD. ЛР-4. Оформлення та друкування кресленика в пакеті AutoCAD.	4		1.8, 3.1
Тема 3. Взаємне розташування геометричних образів.	2		ПЗ-3. Взаємне розташування геометричних образів.	2		1.1–1.4, 3.1
			ЛР-5, ЛР-6. Побудова в пакеті AutoCAD плоских контурів, що мають спряження.	4		1.8, 3.1
СРС за темами 1-3			Проєкціювання геометричних образів на площину. Виконання плоских контурів засобами AutoCAD.	30		
Тема 4. Методи перетворення комплексного кресленика.	2		ПЗ-4. Визначення натуральної величини об'єкту засобами перетворення комплексного кресленика.	2		1.1–1.4, 3.1
			ЛР-7, ЛР-8. Моделювання тривимірних об'єктів в пакеті AutoCAD.	4		1.8, 3.1

⁴ Якщо дисципліна викладається декілька семестрів, то теми розбивати посеместрово.

1	2	3	4	5	6	7
Тема 5. Зображення. Види. Розрізи. Перерізи.	2		ПЗ-5. Виконання кресленика деталі з необхідними розрізами та перерізами.	2		1.2, 1.3, 1.5, 3.1
			ЛР-9, ЛР-10. Вибір та використання логічних команд з об'єднання, віднімання та перетину тривимірних об'єктів у пакеті AutoCAD.	4		1.8, 3.1
Тема 6. З'єднання деталей.	2		ПЗ-6. Виконання кресленика з'єднання болтом та гвинтом.	2		1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.1, 3.1
			ЛР-11, ЛР-12. Виконання робочих креслеників деталей за тривимірними моделями в пакеті AutoCAD.	4		1.8, 3.1
Тема 7. Схеми.	2		ПЗ-7. Виконання кресленика з'єднання болтом та гвинтом.	2		1.2, 1.3, 1.5, 1.6, 2.1, 3.1
			ЛР-13. Організація баз даних графічних об'єктів. ЛР-14. Виконання кресленика електричної принципової схеми в пакеті AutoCAD.	4		1.5, 1.7, 3.1
Тема 8. Оформлення конструкторської документації засобами комп'ютерної графіки.	2		ПЗ-8. Складання специфікації.	2		1.2, 1.3, 3.1
			ЛР-15. Нанесення літерно-цифрових позначень на схемі. ЛР-16. Оформлення переліку елементів схеми в пакеті AutoCAD.	4		1.5, 1.7, 3.1
СРС за темами 4-8			Виконання креслеників деталей, складальних одиниць та схем. Моделювання тривимірних моделей об'єктів засобами AutoCAD та виконання їхніх креслеників.	41		
СРС за темами 1-8				71		
УСЬОГО за дисципліну	16		ПЗ/(СРС, іспит)	48/71		

8. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять⁵ _____
(за наявності)

9. Форми поточного та підсумкового контролю _____ залік _____

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення креслярський інструмент, дошка, комп'ютерний клас, проектор, графічний пакет AutoCAD
(за потреби)

⁵ Вказується орієнтовна тематика КП, КР, ргр, якщо вони передбачені навчальною програмою

11. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

(друковані матеріали, які є в бібліотеці)

- 1.1 Михайленко В.Є. Нарисна геометрія: підручник / В.Є. Михайленко, С.М. Ковальов та інш. – 3-тє вид., переробл. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2013. – 304 с.
- 1.2 Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш– К.: Вища школа. 2011 – 342с.
- 1.3 Михайленко В.Є. Інженерна та комп'ютерна графіка / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Підкоритов, І.А. Скідан – 3-є вид., перероб. і допов. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2011. – 352 с.
- 1.4 Сердюк В.М. Нарисна геометрія: навчальне видання, конспект лекцій / В.М. Сердюк, А.Д. Біріна– Харків. ХДАДТУ, 2000 – 74 с.
- 1.5 Стандарти ЄСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 170 с.
- 1.6 Біріна А.Д. Методичні вказівки до самостійної роботи з інженерної графіки за темою «Нарізні з'єднання» для студентів технічних спеціальностей. / А.Д. Біріна, І.А. Перевозник, Н.І. Грицина. – Х.: ХНАДУ, 2009. – 56с.
- 1.7 Подригало Н.М. Методичні вказівки до самостійної роботи з інженерної графіки за темою «Креслення електричних схем» для студентів спеціальностей 6.091400, 6.092200, 6.092500. / Н.М. Подригало, В.О. Архіпов. – Х.: ХНАДУ, 2010. – 30 с.
- 1.8 Черніков О.В. Моделювання дво- та тривимірних об'єктів з використанням пакету AutoCAD: посібник та завдання з курсу «Комп'ютерна графіка» для студентів технічних спеціальностей / О.В. Черніков, О.О. Назарько, Н.М. Подригало. – Навчальне видання (рос. мовою). – Харків: ХНАДУ, 2015. – 136 с.

2. Допоміжна література

(інші друковані матеріали)

- 2.1. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению / Чекмарев А.А., Осипов В.К. – М.: Высш. шк. 2001. – 493 с.

3. Інформаційні ресурси

(адреси сайтів з матеріалами)

- 3.1. <http://files.khadi.kharkov.ua>; механічний факультет, кафедра інженерної та комп'ютерної графіки

Розроблено та внесено: кафедра інженерної та комп'ютерної графіки

(повне найменування кафедри)

Розробник (и) програми: доц., д-р техн. наук, доц.
(посада, наук. ступінь, вчене звання)


(підпис)

Подригало Н.М.
(ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри,

Протокол №3 від "08" жовтня 2018р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри д-р техн. наук, проф.
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

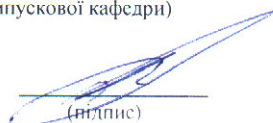
Черніков О.В.
(ПІБ завідувача кафедри)

Погоджено⁶

Завідувач кафедри автомобільної електроніки

(повна назва випускової кафедри)

д-р техн. наук, проф.
(наук. ступінь, вчене звання)


(підпис)

Бажинов О.В.
(ПІБ завідувача кафедри)

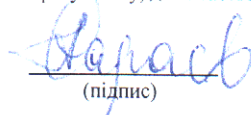
"09" жовтня 2018 року
(день) (місяць) (рік)

Погоджено

Декан автомобільного факультету

(повна назва факультету, де читається дисципліна)

д-р техн. наук, доц.
(наук. ступінь, вчене звання)


(підпис)

Сараєв О.В.
(ПІБ декана)

"09" жовтня 2018 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 2018 рік

© _____, 2022 рік

Примітки:

Робоча програма навчальної дисципліни розробляється відповідною кафедрою у 2-х екземплярах на 5 років і затверджується до 30 серпня: 1 екземпляр – у навчальний відділ; 2- екземпляр залишається на кафедрі.

Форма в редакції ХНАДУ відповідно до листа МОН України за №1/9-434 від 09 липня 2018 року затверджена Методичною радою ХНАДУ 26 вересня 2018 року протокол №1

⁶ якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох освітніх програм за вказаною спеціальністю, то погодження робиться з кожною випускаючою кафедрою.

Підпис погодження не повинен знаходитись на окремому аркуші.