

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф. Семка
(назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова науково-методичної комісії Прикладна механіка
(назва комісії)

_____/Пономаренко О.І.
(підпис) (ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 20 _____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи програмування інженерних систем графіки»

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 13 Механічна інженерія
(шифр і назва)

спеціальність 131 Прикладна механіка
(шифр і назва)

спеціалізація 131.02 «Інструментальне виробництво»
(шифр і назва)

вид дисципліни професійна підготовка
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання денна
(денна / заочна)

Харків – 2018 рік

ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни «Основи програмування інженерних систем графіки»

_____ (назва дисципліни)

Розробники:

Доцент, к.т.н. _____
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

_____ (підпис)

О.В. Кобець
(ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри

«Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка _____
(назва кафедри)

Протокол від « ____ » _____ 20 ____ року № _____

Завідувач кафедри «Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка
(назва кафедри)

_____ (підпис)

д.т.н., проф. О.М. Шелковий
(ініціали та прізвище)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Назва випускової кафедри

«Інтегровані технології машинобудування» ім. М.Ф.Семка

Завідувач кафедри _____
(підпис)

_____ д.т.н., проф. О.М. Шелковий
(ініціали та прізвище)

« _____ » _____ 20__ р.

ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри – розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Підпис голови НМК (для дисциплін загальної підготовки та дисциплін професійної підготовки за спеціальністю) або завідувача випускової кафедри (для дисциплін професійної підготовки зі спеціалізації, якщо РПНД розроблена не випусковою кафедрою)

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни. Надати студентам основні відомості та погодження системи AutoLisp: інтерфейс користувача, структура операторів та головної програми, визначення підпрограм та функцій, створення файлу програми, завантаження та аналіз помилок. Виконуються завдання, що призводять до вільного використання навичок роботи з графічними кресленнями в системі AutoLisp. Засвоюються поняття моделювання геометричних об'єктів будь-якого рівня складності. Модифікуються окремі ділянки креслення, створюється база даних для роботи в САПР.

Компетентності. Предмет навчальної дисципліни – комп'ютерна розробка програм в пакеті AutoLisp для створення серійних креслень будь-якого рівня складності.

Наукові і методологічні основи – системна комп'ютерна розробка технології виготовлення різальних інструментів, інструментальної оснастки.

Результати навчання. Оволодіти основними поняттями графічної мови програмування AutoLisp, теоретичними положеннями, що використовуються для побудови геометричних об'єктів машинобудівних креслень в САПР;

- вивчити основні заходи налаштування інтерфейсу AutoLisp, базові оператори мови, побудову програми, роботу зі списками, розмірами, штрихуванням, текстом та редагування креслень з подальшим їх виконанням на ЕОМ;

- отримати загальні знання роботи з аналогічними графічними мовами програмування.

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Інформатика	Моделювання та дизайн процесів, виробів, оснащення.
Нарисна геометрія	Автоматизовані системи графіки
Ріжучий інструмент	

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий кон- троль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10
1	90/3	48	42	32	16	-	Р	2	1	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 53.3 (%).

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Номер семестру (якщо дисципліна викладається у декількох семестрах). Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
1	Л ₁ ЛЗ ₁ СР ₁	2 2 2	<p>Змістовий модуль № 1 «Побудова простого креслення в AutoLISP».</p> <p>Тема №1 1 Загальні поняття, інтерфейс.</p> <p>- Загальні положення вбудованої мови програмування AutoLisp; - інтерфейс користувача; - налаштування середовища. головна та інші графічні функції.</p>	[1-5]
2	Л ₂ ЛЗ ₂ СР ₂	2 2 2	<p>Тема №2 <u>Головна функція, типи даних.</u></p> <p>- основні системи координат ; - типи даних - поняття головної функції</p>	[1,2,5,6]
3	Л ₃ ЛЗ ₃ СР ₃	4 2 6	<p>Тема №3 Арифметичні оператори, ввід-вивід даних</p> <p>- арифметичні оператори; - оператори вводу, виводу; - оператор присвоювання. Особливості створення базових примітивів.</p>	[3-5]
4	Л ₄ ЛЗ ₄ СР ₄	6 2 6	<p>Тема №4 <u>Галуження програм, селективні та циклічні конструкції.</u></p> <p>- Умовні та логічні операції; - селективні конструкції; - циклічні конструкції.</p>	[3,4,7]
5	Л ₅ ЛЗ ₅ СР ₅	6 2 6	<p>Тема №5 <u>Особливості створення базових примітивів. Види списків.</u></p> <p>- особливості створення базових примітивів; - тип списку LIST; - тип списку POLAR.</p>	[5-7]

6	Л ₆ ЛЗ ₆ СР ₆	6 2 6	<p>Тема №6 Команди нанесення розмірів в в AutoLISP.</p> <p>- Лінійні розміри,кутові розміри,діаметральні розміри,маркери центра кола,виноска,зв'язані розміри.</p> <p><i>Модульна контрольна робота №1. Створення простого зображення різального інструменту.</i></p> <p>Змістовий модуль №2 Редагування креслень. «Побудова складного креслення в AutoLISP» .</p>	[5-7]
7	Л ₇ ЛЗ ₇ СР ₇	2 2 4	<p>Тема №7 Команди оформлення креслень.</p> <p>- Команда HATCH; - використання розмірних змінних.</p>	
8	Л ₈ ЛР ₈ СР ₈	4 2 8	<p>Тема № 8. Команди редагування креслень</p> <p>- вибір об'єктів, команди REDO, UNDO; - складні команди редагування: EXPLODE, MOVE, COPY, SCALE, OFFSET, ARRAY, STRETCH, DIVIDE, CHANGE, MEASURE, OOPS, CHANGE, BREAK ,TRIM ,EXTEND, FILLET, PEDIT, ALIGN ,MIRROR, CHEMFER, ROTATE.</p>	[1-5,7]
9	Л ₉ СР ₉	2 8	<p>Тема № 9 Створення складних зображень в системі AutoLisp.</p> <p>Настроювання стандартів. Проекційні види. Редагування видів . Оформлення креслення деталі.</p>	[2,4,5]
	М2		<p><i>Модульна контрольна робота №2</i> Створити складне креслення у пакеті AutoLisp .</p>	[1-5]
Разом (годин)		90		

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	10
2	Підготовка до практичних(лабораторних, семінарських) занять	10
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	6
4	Виконання індивідуального завдання	16
5	Інші види самостійної роботи	-
	Разом	42

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання та (або) його розділів	Терміни виконання (на якому тижні)
1	Створення простого креслення з індивідуальним варіантом: завдання для самостійної роботи студентів з курсу «Основи програмування інженерних систем графіки». http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/	6
2	Створення складного креслення з індивідуальним варіантом завдання для самостійної роботи студентів з курсу «Основи програмування інженерних систем графіки». http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/	12

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Навчання з теоретичних основ курсу проходить у формі «лекція – візуалізація» з використанням мультимедійних технологій, з визначенням основних питань та кінцевих висновків з кожної теми лекційного матеріалу.
2. Навчання практичним основам курсу проходить у формі індивідуальної роботи або роботи невеликими групами з використанням реальних об'єктів креслення машинобудівних підприємств.
3. Самостійна робота студентів проходить у віртуальному середовищі (методичне забезпечення самостійної роботи, у тому числі науково-методичні розробки з електронного фонду репозитарію НТУ «ХП»), що дозволяє студентам опрацьовувати як теоретичні, так і практичні питання курсу і виконувати самоконтроль освоєння дисципліни.
4. Контроль якості знань студентів передбачає два модульних контролі у тестовому варіанті, поточне атестування в інтерактивній формі.

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

У рамках розділів дисципліни здійснюється поточне, а по завершенню курсу – заключне оцінювання ступеню освоєння студентами опрацьованого матеріалу.

Поточний контроль передбачає наступні види оцінювання:

- перевірку знань теоретичного лекційного матеріалу та завдань самостійних робіт за допомогою експрес-опитування згідно з відповідними темами, а також згідно з тестовими завданнями зі змістових модулів за певною кількістю балів – модуль 1 – 32 бала; модуль 2 – 38 балів (табл.1);
- перевірку виконання індивідуального завдання за визначеною кількістю балів: просте креслення (15 балів); складне креслення (15 балів).

Підсумок поточного контролю розраховується на основі суми балів, набраних студентом за вищевикладені види робіт, і може бути представлений як оцінка за рейтингом.

Заключний контроль знань (екзамен) проводиться у формі відповідей на 3 запитання екзаменаційного білету, правильна відповідь на кожне з яких оцінюється в 20 балів та створення комп'ютерної програми креслення, яке оцінюється в 40 балів. Підсумкова оцінка підраховується на основі отриманої суми балів.

Контролюючі матеріали з дисципліни містять:

- тести поточного контролю знань;
- екзаменаційні білети з підсумкового контролю знань;
- контрольні роботи з визначення залишкових знань з дисципліни.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота						Індивідуальне завдання			Сума	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2			Просте креслення: 15				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9		
4	6	5	4	5	6	15	15	10	Складне креслення: 15	100

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
74 ... 81	C	
64 ... 73	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(надається перелік складових навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни та посилання на сайт, де вони розташовані)

1	Кобець О.В. КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ з дисципліни «Основи програмування інженерних систем графіки » http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsiplim
2	Кобець О.В ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ з дисципліни «Основи програмування інженерних систем графіки» http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipli » http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/
3	Кобець О.В. ПИТАННЯ (ЗАДАЧІ, ЗАВДАННЯ) ДЛЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМ-КОВОГО КОНТРОЛЮ з дисципліни «Основи програмування інженерних систем графіки» http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/
4	Кобець. О.В. ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ з дисципліни «Основи програмування інженерних систем графіки» http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова література

1	Романычева Э.Т., Сидорова Т.М., Сидоров С.Ю. AutoCad. Практическое руководство. – М.: Радио и связь, 1997. – 474 с.
2	Кречко Ю.А., Полищук В.В. AutoCad. Курс практической работы - М.: Диалог МИФИ, 1994. – 256 с.
3	Бергхаузер Т., Шлив П. Система автоматизированного проектирования AutoCad. – М.: Радио и связь, 1989. – 255 с.
4	Россоловский А.В. AutoCad 2000. Настольная книга пользователя. (русская и английская версии) – М. «Нолидж», 2001. – 924 с.
5	Кобец Е. В., Зайцева Т.М. Разработка графических, конструкторских и технологических документов в среде AutoCad. Научное пособие. Харьков, НТУ ХПИ, 2004. – 223 с.
6	Финкельштейн С. AutoCAD 2008 и AutoCAD LT 2008. Библия пользователя / Э.Финкельштейн. – М. : «Диалектика», 2007. – 1344 с.

Допоміжна література

7	Полещук Н.Н. AutoCAD. Разработка приложений, настройка и адаптация / Н.Н. Полещук. – СПб. : БХВ-Петербург, 2006. – 992 с.
---	---

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

(перелік інформаційних ресурсів)

1. <http://web.kpi.kharkov.ua/cutting/distsipliny/>
2. <http://web.kpi.kharkov.ua/repository>