

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ

професор _____ Гладкий І.П.

“ ___ ” _____ 2015 року

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни _____ Системна інженерія _____
(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

підготовки _____ Бакалавр _____
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань _____ 0502 Автоматика та управління _____
(шифр і назва галузі знань)

напряму підготовки _____ 6.050201 Системна інженерія _____
(шифр і назва напряму підготовки)

професійне спрямування¹ _____ 3121 Фахівець з інформаційних технологій _____
(шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності - для магістра))

(шифр ВВ 05)
(за ОПП чи № навчального плану)

2015 рік

¹ якщо програма використовується для підготовки фахівців декількох напрямів підготовки (спеціальностей) то перерахувати усі.

Розроблено та внесено: кафедрою Інформаційних технологій та мехатроніки
(повне найменування кафедри)

Розробники програми: доцент кафедри Інформаційних технологій та мехатроніки, кандидат технічних наук, доцент Нарожний Віталій васьильович
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "28" серпня 2015 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідуючий кафедрою д.т.н., професор _____ Ніконов О.Я.
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ завідувача кафедри)

“Узгоджено”

Декан _____ факультету Комп’ютерних технологій та мехатроніки
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

_____ к.т.н., професор _____ Левтеров А.І.
(вчене звання) (підпис) (ПІБ декана)

“ 28 ” серпня 2015 року
(день) (місяць) (рік)

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “ Системна інженерія ” складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки бакалавра напряму (спеціальності) “ 6.050201 Системна інженерія ”.

1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є: підготовка фахівців у галузі сучасних інформаційних технологій у частині формування системи теоретичних і практичних знань з основ створення та функціонування комп'ютерних інформаційних систем і технологій в управлінні.

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: внутрішня і зовнішня інформація, що використовується для управління різноманітними об'єктами в умовах практичної діяльності фахівця.

1.3. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: формування у студентів знань, вмінь і навичок для побудови і функціонування інформаційних технологій та інформаційних систем на підприємствах, нормативної бази, сучасних підходів до їх проектування і впровадження при виконанні практичної діяльності фахівця.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

загальні принципи в галузі проектування комп'ютерних систем управління для різних об'єктів і процесів на транспорті, у промисловості, енергетичних систем та ін. на основі новітніх інформаційних технологій

вміти:

застосовувати принципи управління в технічних і людино-машинних системах, на розробку архітектури електронних та комп'ютерних систем, на створення алгоритмів та програмного забезпечення для систем управління.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивченню дисципліни

передують: вища математика, Спецрозділи математики, Програмування, Комп'ютерна електроніка, Архітектура комп'ютерних систем, Системи управління базами даних, Теорія автоматичного управління, Теорія систем та системний аналіз, українська мова;

потребують її вивчення: потреба в застосуванні дисципліни виникає при обробці експериментальних даних при виконанні лабораторних робіт з загальних та спеціальних фізичних курсів, при проведенні наукових досліджень під час виконання бакалаврських та магістерських дипломних робіт

(вказати які дисципліни передують її вивчення, та які подальші дисципліни потребують її вивчення)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
	денна форма навчання
Кількість кредитів - <u>5</u> Кількість годин - <u>180</u>	<u>за вибором ВНЗ</u> (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)
Семестр викладання дисципліни	<u>7,8</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>залік, екзамен</u> (залік, екзамен)
Розподіл часу:	
- лекції (годин)	<u>32</u>
- практичні, семінарські (годин)	<u>32</u>
- лабораторні роботи (годин)	<u>32</u>
- самостійна робота студентів (годин)	<u>84</u>
- курсовий проект (годин)	_____
- курсова робота (годин)	_____
- підготовка та складання екзамену(годин)	<u>36</u>
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	_____

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Теоретичні основи і методологія застосування інформаційних систем і технологій в управлінні

Тема 1. Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні

ЛР. Модульне проектування систем

ПР. Модульне проектування систем

Тема 2. Сучасні методичні підходи до розробки інформаційних систем

ЛР. Структурне проектування систем

ПР. Структурне проектування систем

Тема 3. Засоби створення і забезпечення інформаційних систем і технологій

ЛР. Розробка проектної документації

ПР. Розробка проектної документації

Тема 4. Принципи проектування інформаційних систем

ЛР. Низхідне проектування

ПР. Низхідне проектування

ЛР. Висхідне проектування

ПР. Висхідне проектування

Розділ 2. Прикладний аспект розробки і впровадження інформаційних систем і технологій в управлінні

Тема 1. Автоматизація управління проектами

ЛР. Розрахунок працезатрат на розробку

ПР. Розрахунок працезатрат на розробку

- Тема 2. Стадії розробки
 ЛР. Класичний життєвий цикл
 ПР. Класичний життєвий цикл
- Тема 3. Методи проектування
 ЛР. Макетування при конструюванні
 ПР. Макетування при конструюванні
- Тема 4. Організація процесу конструювання
 ЛР. Інкрементна модель
 ПР. Інкрементна модель
- Тема 5 Стратегії конструювання
 ЛР. RAD-модель
 ПР. RAD-модель
 ЛР. Спіральна модель
 ПР. Спіральна модель
 ЛР. Компонентно-орієнтована модель
 ПР. Компонентно-орієнтована модель
- Тема 6 Великовагові і полегшені процеси
 ЛР. XP - процес
 ПР. XP - процес

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова

- 1 Проектирование технологии автоматизированного машиностроения. Учебник для вузов / И.М. Баранчукова, А.А. Гусев, Ю.Б. Крамаренкой др./Под ред. Ю.М. Соломенцева. — М.: Высш.шк., 1999. — 416 с.
- 2 Автоматизация проектирования и подготовки производства. Инф.материалы. — М.: АО «Топ Системы», 2000.~24с.
- 3 Каталог эффективных решений автоматизированного проектирования и подготовки производства (системы КОМПАС). — СПб.: АО «Аскон», 2000. — 38 с
- 4 Системы программного управления промышленными установками и робототехническими комплексами: Учеб. пособие для вузов / Б.Г. Коровин , Г.И. Прокофьев , Л.Н.Р ассудов . — Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд., 1990. — 352 с.
- 5 Программное обеспечение и оборудование (DELSCAM). Каталог. — СПб.: Делкам-СПб.: 1999. — 56 с.

Допоміжна

- 1 САПР конструкторско-технологического назначения POWER SOLUTION (Delsam Co.Ltd). Инф.материалы. СПб.:Делкам — СПб, 1999. — 58 с.
- 2 Системы программного управления промышленными установками и робототехническими комплексами: Учеб. пособие для вузов / Б.Г. Коровин , Г.И.

Про кофьев , Л.Н.Р ассудов . — Л.: Энергоатомиздат. Ленингр. отд., 1990. — 352 с.

3 Системы автоматизированного проектирования: Иллюстрир. слов./Под ред. И.П. Н о р е н к о в а. — М.: Высш. шк., 1986. — 159 с.

4 Соломенцев Ю.М., Сосонкин В.Л. Управление гибкими производственными системами. — М.: Машиностроение, 1988. — 352 с.

5 Техтран. Система автоматизированного проектирования управляющих программ для станков с ЧПУ. Фрезерная обработка /А.А. Л и ф е р о в, М.Ф. Быкодор о в.— СПб.: НИП-Информатика, 1999. — 58 с.

Інформаційні ресурси

1. ХНАДУ "Файловий архів": <http://files.khadi.kharkov.ua/mekhatroniki-transportnikh-zasobiv.html>. Конспекти лекцій, методичні вказівки.

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

(вказати перелік засобів контролю успішності навчання студентів, які застосовуються: тести, екзаменаційні білети, тощо)

Комплект тестів по оцінюванню знань теоретичного матеріалу лекцій та вмінь отриманих при виконанні лабораторних робіт. Екзамен (екзаменаційні білети).

Розробник програми: доцент, к.т.н., доцент _____ Нарожний В.В.
(посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ПІБ розробників)

Примітки:

1. Програма навчальної дисципліни визначає її місце і значення у процесі формування фахівця, її загальний зміст, знання та уміння, які набуває студент у результаті вивчення дисципліни. Програма навчальної дисципліни містить у собі дані про обсяг дисципліни (у годинах та кредитах), перелік тем та видів занять, дані про підсумковий контроль тощо.

2. 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 затверджена наказом ректора за №___ від __.06.2015 р.