

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

І.Г. Абраменко, О.І. Колбасін, Д.В. Бородін.

**ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

З КУРСУ „КОМП’ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕНЕРГЕТИЦІ”

(для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму
6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”)
зі спеціальності – „Електротехнічні системи електроживлення”)

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни з курсу „Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці” (для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) зі спеціальності – „Електротехнічні системи електроспоживання”). / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: І.Г. Абраменко, О.І. Колбасін, Д.В. Бородін – Х.: ХНАМГ, 2010. – 16 с.

Укладачі: доц., к.т.н. І.Г. Абраменко,
доц., к.т.н О.І. Колбасін,
ст. викл. Д.В. Бородін.

Рецензент: доц., к.т.н. В.І. Каук

*Рекомендовано кафедрою ”Електропостачання міст”,
протокол № 6 від „08” 02 2010 р.*

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| ВСТУП | 4 |
| 1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 5 |
| 1.1. Мета, предмет та місце дисципліни | 5 |
| 1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни | 5 |
| 1.1.2 Предмет вивчення у дисципліні | 5 |
| 1.1.3 Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця | 5 |
| 1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни | 5 |
| 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги | 6 |
| 1.4. Рекомендована основна навчальна література | 7 |
| 1.5 Анотація програми навчальної дисципліни | 7 |
| 2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | 8 |
| 2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання) | 8 |
| 2.2. Зміст дисципліни (денне навчання) | 8 |
| 2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денне навчання) | 9 |
| 2.4. Лекційний курс (денне навчання) | 9 |
| 2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання) | 10 |
| 2.6. Лабораторні роботи (денне навчання) | 10 |
| 2.7. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (денне навчання) | 10 |
| 2.8. Самостійна навчальна робота студента (денне навчання) | 10 |
| 2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту (денне навчання) | 11 |
| 2.10. Інформаційно-методичне забезпечення (денне навчання) | 11 |
| 2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання) | 12 |
| 2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання) | 12 |
| 2.13. Розподіл часу за формами навчальної роботи студента (заочне навчання) | 13 |
| 2.14. Індивідуальні завдання: курсовий проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (заочне навчання) | 13 |
| 2.15 Засоби контролю (заочне навчання) | 14 |
| 2.16. Інформаційно-методичне забезпечення (заочне навчання) | 14 |

ВСТУП

Запропоновані програма та робоча програма навчальної дисципліни „Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці” призначені для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) зі спеціальності – „Електротехнічні системи електроспоживання”.

У програмі вказані структура курсу, детальний перелік тем, розподіл часу за темами, система оцінювання знань.

Докладний список літератури, наведений у програмі, дозволить студентам поглиблювати і розширювати здобуті знання, плідно використовувати час, призначений для самостійної роботи.

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу та узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Статус дисципліни: за вибором студента.

Загальна кількість: 3 кредитів. ECTS / годин 108.

Освітньо-кваліфікаційний рівень підготовки: бакалавр.

Програма складена на основі:

СВО ХНАМГ ОКХ підготовки бакалавра спеціальності 6.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ ОПП підготовки бакалавра спеціальності 6.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

СВО ХНАМГ навчальний план підготовки бакалавра спеціальності 6.090603 Електротехнічні системи електроспоживання, 2007 р.

Програму ухвалено:

Кафедрою електропостачання міст. (протокол №11 від 2 липня 2008 р.)

Вченою радою факультету електропостачання та освітлення міст.(протокол №1 від 03 вересня 2008 р.)

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

1.1.1. Мета та завдання вивчення дисципліни

Метою є вивчення інформаційних комп'ютерних технологій, що використовуються для розв'язання задач електроенергетиці.

1.1.2. Предмет вивчення у дисципліні

Основні інформаційні комп'ютерні технології застосовувані для рішення задач електроенергетиці.

1.1.3. Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

| Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни | Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну |
|--|--|
| Основи обчислювальної техніки | Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці (спеціаліст, магістр) |
| Алгоритмічні мови та програмне забезпечення | |
| Застосування обчислювальної техніки в електроенергетиці | |

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

(відповідно до стандартів ОПП)

Модуль 1. Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці (3/108)

Змістовий модуль (ЗМ) 1.1. Огляд задач що рішення за допомогою КІТ

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

1. Поняття КІТ
2. Основні сучасні КІТ застосовувані в енергетиці
3. Поняття про автоматизовані системи

Змістовий модуль (ЗМ) 1.2. Бази даних

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

1. Призначення БД, СУБД, історія розвитку
2. БД реляційни
3. БД реального часу
4. Об'єктні та інші бази даних
5. Основні програмні продукти в галузі БД

Змістовий модуль (ЗМ) 1.3. ГІС-технології

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Поняття ГІС
2. Використання ГІС в енергетиці

Змістовий модуль (ЗМ) 1.4. Технології забезпечення надійності функціонування систем. RAID-технології.

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи:

1. Поняття RAID, рівні RAID
2. Використання RAID
3. Технології забезпечення надійності функціонування комп'ютерних систем

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

| Вміння та знання (за рівнями сформованості) | Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова) | Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші) |
|--|--|---|
| Застосування комп'ютерної техніки для рішення задач електроенергетиці | Виробнича, соціально-виробнича | Проектувальна, управлінська та технічна |
| Використування інформаційних комп'ютерних технологій в галузі енергетиці | Виробнича, соціально-виробнича | Проектувальна, управлінська та технічна |

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. Персональный компьютер — Харьков, «Фолио», 2002
2. С.М. Диго. Проектирование и использование баз данных — М.: «Финансы и статистика», 1995

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

У курсі "Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці" вивчаються основні комп'ютерні технології що застосовувани в енергетиці, для будівництва автоматизованих систем на рівні об'єктів, районів і підприємств електричних мереж, обласних електричних мереж і електроенергетичних систем.

В курсе “Компьютерные информационные технологии в энергетике” изучаются основные виды компьютерных технологий, применяемых в энергетике для построения автоматизированных систем на уровне объектов, районов и предприятий электрических сетей, областных электрических сетей и электроэнергетических систем.

The main automated systems used in power generation and distribution and employed computer technologies are the subject of the course “Computer information technologies in power industry”. These systems are being exploited in power networks of districts, cities, regions and power systems.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Розподіл обсягу навчальної роботи студента

за спеціальностями та видами навчальної роботи (денне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

| Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура) | Всього, кредит/ /годин | Семестр (и) | Години | | | | | | | | Екзамен (семестр) | Заліки (семестр) |
|--|------------------------------|-------------|-----------|--------------|------------------------|-------------|----------------------|--------------|-------|-----|----------------------|---------------------|
| | | | Аудиторні | у тому числі | | | Самостійна робота | у тому числі | | | | |
| | | | | Лекції | Практичні, семінари | Лабораторні | | Контр.роб | КП/КР | РГР | | |
| 6.090603 ЕСЕ | 4/144 | 8 | 48 | 24 | 24 | | 96 | | | | | 8 |

2.2. Зміст дисципліни (денне навчання)

(обов'язкова складова за СВО ХНАМГ ПНД КІТЕ та додаткова частина)

Модуль 1. Комп'ютерні інформаційні технології в енергетиці (4/144)
(назва модулю) (кількість кредитів/годин)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ 1.1. Огляд задач що рішення за допомогою КІТ (1/36)
(назва змістового модулю) (кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Поняття КІТ
2. Основні сучасні КІТ застосовувані в енергетиці
3. Поняття про автоматизовані системи

ЗМ 1.2. Бази даних (1/36)
(назва змістового модулю) (кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

1. Призначення БД, СУБД, історія розвитку
2. БД реляційні
3. БД реального часу
4. Об'єктні та інші бази даних
5. Основні програмні продукти в галузі БД

ЗМ 1.3. ГІС – технології (1/36)
(назва змістового модулю) (кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

3. Поняття ГІС
4. Використання ГІС в енергетиці

ЗМ 1.4. Технології забезпечення надійності функціонування систем.
RAID-технології (1/36)

(назва змістового модулю)

(кількість кредитів/годин)

Навчальні елементи:

4. Поняття RAID, рівні RAID
5. Використання RAID
6. Технології забезпечення надійності функціонування комп'ютерних систем

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента (денне навчання)

| Модулі (семестри) та змістові модулі | Всього, кредит/годин | Форми навчальної роботи | | | |
|---|-------------------------|-------------------------|-----------|------|-----|
| | | Лекц. | Сем., Пр. | Лаб. | СРС |
| Модуль 1 КІТЕ | 4/144 | 24 | 24 | | 96 |
| ЗМ 1.1 | 1/36 | 6 | 6 | | 24 |
| ЗМ 1.2 | 1/36 | 6 | 6 | | 24 |
| ЗМ 1.3 | 1/36 | 6 | 6 | | 24 |
| ЗМ 1.4 | 1/36 | 6 | 6 | | 24 |

2.4. Лекційний курс (денне навчання)

| Зміст | Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) |
|---|---|
| | 6.09 06 03 ЕСЕ |
| Лекція 1. Огляд задач, розв'язуваних за допомогою КІТ. Поняття про автоматизовані системи, основні види АС в енергетику, термінологія | 4 |
| Лекція 2. Життєвий цикл АС. Види забезпечення АС. Основні галузеві нормативні документи | 4 |
| Лекція 3. Бази даних. Види баз даних. Реляційні бази даних. Системи керування базами даних | 4 |
| Лекція 4. Бази даних реального часу, архівні, об'єктні та інші види баз даних | 4 |
| Лекція 5. Застосування географічних інформаційних систем в енергетиці | 4 |
| Лекція 6. Технології забезпечення надійності функціонування систем. RAID-технології | 4 |
| Всього | 24 |

2.5. Практичні (семінарські) заняття (денне навчання)

| Зміст | Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура) |
|--|---|
| | 6.090603 ЕСЕ |
| Заняття 1. Ведення, редагування та форматування даних | 4 |
| Заняття 2. Побудова та редагування діаграм | 4 |
| Заняття 3. Виведення на друк робочих аркушів і діаграм, формули і функції | 4 |
| Заняття 4. Комплексна робота на тему "Побудова й редагування діаграм, підготовка й друк робочих аркушів і діаграм" | 4 |
| Заняття 5. Документування робочих книг. Фільтрація й сортування списків. Формат ланок безумовний та умовний | 4 |
| Заняття 6. Складання звітів і консолідація даних, побудова комплексної роботи «Графік навантажень» | 4 |
| Всього | 24 |

2.6. Лабораторні роботи (денне навчання)

Не передбачено навчальним планом підготовки бакалаврів напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка) зі спеціальності 6.090603 – „Електротехнічні системи електроспоживання”.

2.7. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (денне навчання)

Не передбачено навчальним планом підготовки бакалаврів напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка) зі спеціальності 6.090603 – „Електротехнічні системи електроспоживання”.

2.8. Самостійна навчальна робота студента

| № п.п. | Форми самостійної роботи | Обсяг у годинах |
|--------|---|-----------------|
| 1. | Індивідуальна | 10 |
| 2. | Вивчення навчальної літератури | 10 |
| 3. | Вивчення нормативної та нормативно-технічної документації | 10 |
| 4. | Вирішення задач | 10 |
| 5. | Складання конспектів | 10 |
| 6. | Проведення самоконтролю | 4 |
| | Всього | 96 |

2.9. Засоби контролю та структура залікового кредиту

| Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо) | | Розподіл балів, % |
|---|------------|----------------------|
| МОДУЛЬ 1. Поточний контроль зі змістових модулів | | |
| ЗМ 1.1 | Тестування | 25% |
| ЗМ 1.2 | Тестування | 25% |
| ЗМ 1.3 | Тестування | 25% |
| ЗМ 1.4 | Тестування | 25% |
| Всього за модулем 1 | | 100% |

2.10. Інформаційно-методичне забезпечення

| Бібліографічні описи, Інтернет адреси | | ЗМ, де за- стосову- ється |
|--|--|---------------------------------|
| 1 | | 2 |
| 2.10.1. Рекомендована основна навчальна література (підручники, навчальні посібники, інші видання) | | |
| 1 | Д.В. Бородин. Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці (тексти лекцій для студентів 4 і 5 курсів денної і заочної форм навчання спеціальності 7.090603 „Електротехнічні системи електроспоживання”) – Харків: ХНАМГ, 2007 | ЗМ1.1 – ЗМ1.4 |
| 2 | Черемісін М. М., Зубко В.М. Автоматизація обліку та управління електроспоживанням: Посібник для вищих навчальних закладів.— Х: Факт, 2005. | ЗМ1.1 |
| 3 | С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. Персональный компьютер – Харьков, «Фолио», 2002 | ЗМ1.1 |
| 4 | С.М. Диго. Проектирование и использование баз данных – М.: «Финансы и статистика», 1995 | ЗМ1.2 |
| 2.10.2. Додаткові джерела (довідники, нормативні видання, сайти Інтернет тощо) | | |
| 1 | Компьютерное конструирование единой графической электронной модели электрических сетей энергосистемы / Ришкевич А.И., Задерей А.В., к.т.н., Семенюк А.В., Клипков С.И., к.т.н — http://www.arcada.com.ua/infot/po/gis/cadmater.html | ЗМ1.3 |
| 2 | Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку. Схвалено Державною міжвідомчою комісією з виробництва і впровадження систем обліку споживання паливно – енергетичних ресурсів 11. 04. 2000. Затверджено спільним наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоенергозбереження, Держстандарту, Держбуду, Держпромполітики № 32 / 28 / 28 / 276 /75 / 54 , від 17 квітня 2000 р. | ЗМ1.1 |
| 3 | RAID / Материал из Википедии – свободной энциклопедии — http://ru.wikipedia.org/wiki/RAID | ЗМ1.4 |

| 1 | | 2 |
|--|---|------------------|
| 4 | Информатика: Базовый курс / С. В. Симонович и др. – СПб: Питер, 2001.– 640с.: ил. | ЗМ1.1 – ЗМ1.4 |
| 5 | Долженков В. А., Колесников Ю.В. Самоучитель Microsoft Excel 2000.– СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 368 с.: ил. | ЗМ1.1 – ЗМ1.4 |
| 2.10.3. Методичне забезпечення (реєстр методичних вказівок, інструкцій до лабораторних робіт, планів семінарських занять, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо) | | |
| 1 | Методичні вказівки до практичних занять з предмету «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці» і для студентів 5 курсу денної та заочної форми навчання спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання”. Укл. Д.В. Бородин — Харків: ХНАМГ, 2007. – 20 с. | ЗМ1.1 – ЗМ1.4 |
| 2 | Методичні вказівки до самостійної роботи з предмету «Комп'ютерні інформаційні технології в електроенергетиці» і для студентів денної та заочної форми навчання спеціальності „Електротехнічні системи електроспоживання”. Укл. Д.В. Бородин – Харків: ХНАМГ, 2007. – 15 с. | ЗМ1.1 – ЗМ1.4 |

2.11. Розподіл обсягу навчальної роботи студента

за спеціальностями та видами навчальної роботи (заочне навчання)

(за робочими навчальними планами денної форми навчання)

| Спеціальність, спеціалізація (шифр, аббревіатура) | Всього, кредит/годин | Семестр (и) | Години | | | | | | | | Екзамен (семестр) | Заліки (семестр) |
|---|----------------------|-------------|-----------|--------------|---------------------|-------------|-------------------|--------------|-------|-----|-------------------|------------------|
| | | | Аудиторні | у тому числі | | | Самостійна робота | у тому числі | | | | |
| | | | | Лекції | Практичні, семінари | Лабораторні | | Контр.роб | КП/КР | РГР | | |
| 6.090603 ЕСЕ | 4/144 | 9 | 16 | 8 | 8 | | 128 | 18 | | | | 9 |

2.12. Зміст дисципліни (заочне навчання)

Тема 1. Огляд задач, розв'язуваних за допомогою КІТ. Поняття про автоматизовані системи, основні види АС в енергетику, термінологія.

Тема 2. Бази даних. Види баз даних. Реляційні бази даних. Системи керування базами даних.

Тема 3. Застосування географічних інформаційних систем в енергетику.

Тема 4. Життєвий цикл АС. Види забезпечення АС. Основні галузеві нормативні документи

Тема 5. АСУ ТП ПС і мікропроцесорне устаткування ПС: мікропроцесорні захисти і реєстратори аварій, інтелектуальні цифрові датчики, цифрові прилади і пристрої обліку ЕЕ

Тема 6 Система автоматичного регулювання частоти і потужності

2.13. Розподіл часу за темами, формами і видами навчальної роботи (заочне навчання)

| Зміст навчальної дисципліни | Обсяг у годинах | | | |
|---|-----------------|----------|----|------------|
| | Заочне навчання | | | |
| | Л | П | Лз | СРС |
| Тема 1. Огляд задач, розв'язуваних за допомогою КІТ. Поняття про автоматизовані системи, основні види АС в енергетику, термінологія. | 1 | | | 18 |
| Тема 2. Бази даних. Види баз даних. Реляційні бази даних. Системи керування базами даних. | 2 | 2 | | 22 |
| Тема 3. Застосування географічних інформаційних систем в енергетику. | 1 | 2 | | 22 |
| Тема 4. Життєвий цикл АС. Види забезпечення АС. Основні галузеві нормативні документи. | 1 | 1 | | 22 |
| Тема 5. АСУ ТП ПС і мікропроцесорне устаткування ПС: мікропроцесорні захисти і реєстратори аварій, інтелектуальні цифрові датчики, цифрові прилади і пристрої обліку ЕЕ. | 2 | 2 | | 22 |
| Тема 6. Система автоматичного регулювання частоти і потужності | 1 | 1 | | 22 |
| Всього | 8 | 8 | | 128 |

2.14. Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГР, контрольна робота тощо (заочне навчання)

Навчальним планом передбачено виконання студентами заочної форми навчання контрольної роботи в обсязі 18 год. Вихідні дані до контрольної роботи мають включати вхідну інформацію по задачам „Розрахунок мережі” та „Розрахунок втрат в трансформаторах”. Розрахунковий розділ включає опис обраних способів рішення задач, описання обраних операторів, формул, діаграм та ін. елементів, а також результати роботи в формі таблиць та діаграм.

2.15. Засоби контролю (заочне навчання)

Засоби і форми поточного контролю (Контрольні роботи, тестування та ін.)

| Види контролю та їх стислий зміст | Обсяг у годинах |
|--|--------------------|
| | Заочне навчання |
| 1. Захист письмової контрольної роботи | 0,5 |

Засоби і форми підсумкового контролю

| Види контролю та їх стислий зміст |
|-----------------------------------|
| 1. Залік (усний) |

2.16. Інформаційно-методичне забезпечення (заочне навчання)

| Бібліографічні описи, Інтернет адреси | Теми, де застосовується |
|---|----------------------------|
| 1 | 2 |
| 1. Основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання) | |
| 1. С.В. Глушаков, А.С. Сурядный. Персональный компьютер - Харьков, «Фолио», 2002 | 1-6 |
| 2. С.М. Диго. Проектирование и использование баз данных — М.: «Финансы и статистика», 1995 | 1-6 |
| 2. Додаткові джерела | |
| 1. Электроэнергетические системы в примерах и иллюстрациях. Под ред. В. А. Веникова. – М.: Энергоатомиздат, 1983. | |
| 2. П. С. Жданов. Вопросы устойчивости электрических систем. – М.: Энергия, 1979. | |
| 3. Автоматизированная система контроля изоляции трансформаторов СКИТ. Санкт-Петербург: ПЭИП, 1999. | |
| 4. Информационно-управляющий телемеханический комплекс «Гранит». Техническое описание | |
| 5. Информационный материал по проектированию и применению информационно-управляющего телемеханического комплекса «Гранит-микро» (товарный знак МИКРОГРАНИТ). СНПП «Промэкс», 2004 | |
| 6. Информационно-измерительный комплекс «Компас-2М». Техническое описание. | |

| 1 | 2 |
|---|---|
| 7. Оперативно-информационный комплекс автоматизированной системы диспетчерского управления Днепропетровских электрических сетей ОАО «ЭК «Днепрооблэнерго». Описание комплекса технических средств. Описание автоматизированных функций. Описание программного обеспечения. 2002. | |
| 3. Методичне забезпечення література (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео- аудіо- матеріалів, плакатів тощо) | |
| 1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу “Информатика и вычислительная техника в энергетике” — Харьков: ХИИГХ, 1994 | |
| 2. Концепція побудови автоматизованих систем обліку електроенергії в умовах енергоринку. Схвалено Державною міжвідомчою комісією з виробництва і впровадження приладів обліку споживання паливно-енергетичних ресурсів 11. 04. 2000. Затверджено Спільним наказом Мінпаливенерго, НКРЕ, Держкоменергозбереження, Держстандарту, Держбуду, Держпромполітики № 32 / 28 / 28 / 276 / 75 / 54 , від 17 квітня 2000 р. | |
| 3. ГОСТ 13.109 – 97. Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения. - Минск: ИПК Изд-во стандартов. - 1998. –30с. | |
| 4. ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания | |
| 5. ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем | |

Навчальне видання

Абраменко Іван Григорович,
Колбасін Олександр Іванович,
Бородін Дмитро Вікторович

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни з курсу „Комп’ютерні інформаційні технології в енергетиці” (для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму 6.050701 – „Електротехніка та електротехнології” (0906 – „Електротехніка”) зі спеціальності – „Електротехнічні системи електроживлення”).

Відповідальний за випуск: О.Г. Гриб

План 2010, поз. 143 Р

Підп. до друку 19.04.2010 р.

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16

Ум. друк. арк. 0,7

Зам. № 6117

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб’єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.12.2001