

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор з науково-педагогічної
роботи по організації навчального процесу
та його науково-методичного забезпечення

_____ Романюк О. Н.

“ _____ ” _____ 20__ року

Програмні засоби систем управління

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

варіативної навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 6.050202– Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

(шифр і назва напряму)

(Шифр за ОПП ШІ 04)

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: кафедрою комп'ютерних систем управління
(повна назва кафедри)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Ковтун В.В., к.т.н., доцент.

Програма нормативної навчальної дисципліни «Програмні засоби систем управління» затверджена на засіданні кафедри комп'ютерних систем управління

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___

Завідувач кафедри _____ (проф. Дубовой В. М.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено Методичною комісією Інституту автоматичної, електроніки та комп'ютерних систем управління

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___

Голова Методичної комісії ІнАЕКСУ _____ (проф. Бісікало О. В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено Методичною радою ВНТУ

Протокол від «___» _____ 20__ року № ___

Голова _____ (проф. Романюк О. Н.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Вступ

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни складена з урахуванням вимог освітньо-професійних програм підготовки *бакалаврів напряму 6.050202– Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології*

(спеціальності)

Предметом вивчення навчальної дисципліни Дисципліна «Програмні засоби систем управління» є сучасні системи управління базами даних та їх застосування у автоматизованих системах управління.

Міждисциплінарні зв'язки: Дисципліна базується на знаннях, отриманих студентами при вивченні наступних дисциплін: “Вища математика”, “Алгоритмічні мови та програмування”, “Комп'ютерні методи дослідження та аналіз даних”. Матеріал, що вивчається в рамках дисципліни, є необхідним для освоєння таких дисциплін, як “Системи управління базами даних” та “Проектування комп'ютеризованих систем управління”.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:
Змістовий модуль 1. Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення:

Тема 1. Архітектура та основні технічні характеристики ПЗ;

Тема 2. Логічна та фізична структура баз даних.

Змістовий модуль 2. Методи проектування та реалізації програмного забезпечення:

Тема 3. Універсальна мова проектування UML;

Тема 4. Сучасні технічні засоби реалізації програмного забезпечення.

Змістовий модуль 3. Надійність програмного забезпечення:

Тема 5. Надійність та безпека даних;

Тема 6. Адміністрування бази даних;

Тема 7. Індекссування таблиць.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою вивчення дисципліни є набуття студентами знань і навичок, що дозволяють самостійно розробляти програмні засоби для будь-яких технічних та організаційних систем управління, а також інтерфейси користувача за допомогою сучасних систем управління базами даних.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Програмні засоби систем управління» набуття студентами навичок проектування програмних засобів, їх реалізація на базі сучасних програмних середовищ та уміння управляти інформацією з допомогою мови запитів SQL.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

— **знати:**

— основні принципи планування, проектування та сучасних програмних засобів систем управління;

— особливості розробки інтерфейсів користувача;

— основи оптимізації, математичної обробки баз даних та мови запитів;

— концепції та принципи розробки розподілених баз даних з веб-інтерфейсом;

— **вміти:**

– використовувати середовище сучасних програмних середовищ для ефективного планування та ведення розроблених баз даних;

– створювати інтерфейси користувача в середовищі сучасних СУБД.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 108 годин, 3,0 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Сучасні уявлення про структуру та архітектуру програмного забезпечення

Тема 1. Архітектура та основні технічні характеристики ПЗ

Мета та задачі курсу. Основний зміст дисципліни, місце дисципліни серед інших дисциплін. Еволюція програмних засобів систем управління. Класифікація та порівняльний аналіз сучасних середовищ створення програмних засобів систем управління. Основні функції, характеристики та класифікація, порівняльна характеристика. Основні тенденції використання та розвитку. Табличні та текстові процесори, системи управління базами даних, системи автоматизованого проектування, спеціалізовані пакети прикладних програм

Тема 2. Логічна та фізична структура баз даних.

Життєвий цикл сучасних програмних засобів. Основні етапи розробки баз даних. Поняття даних та інформації. Моделі даних. Концептуальне, логічне та фізичне проектування баз даних. Поняття моделі та схеми.

Змістовий модуль 2. Методи проектування та реалізації програмного забезпечення

Тема 3. Універсальна мова проектування UML.

Основні положення UML. Маніпулювання даними та принципи створення простих інтерфейсів користувача, сортування результатів, групування результатів. Принципи роботи з базами даних, створення, віддалення, редагування.

Тема 4. Сучасні технічні засоби реалізації програмного забезпечення.

Створення складних програмних засобів систем управління на основі сучасних систем автоматизованого проектування та програмних середовищ.

Змістовий модуль 3. Надійність програмного забезпечення

Тема 5. Надійність та безпека даних

Використання РНР для зв'язку та управління БД з графічного інтерфейсу. Спеціалізовані команди мови РНР для управління БД. Заключення.

Тема 6. Адміністрування бази даних

CASE – технології. Класифікація та принципи використання CASE – інструментів. Проектування транзакцій. Адміністрування даних та адміністрування баз даних.

Тема 7. Індексування таблиць

Засоби сучасних СУБД для індексування даних.

3. Рекомендована література

Базова

1. Бевз О. М., Папінов В. М., Скидан Ю. А. Проектування програмних засобів систем управління. - Вінниця: ВНТУ. - 2010. - 125 с.
2. Басс Л., Клементс П., Кацман Р. Архитектура программного обеспечения на практике. - 2-е изд. "Питер", 2006. - 576 с.
3. Соммервилл И. Инженерия программного обеспечения. - М.: Изд. дом Вильямс, 2002.- 624 с.
4. Роб П., Коронел К. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление.- СПб.: БХВ-Петербург, 2004. -1040 с.

Допоміжна

1. Марков А. С. Базы данных. Введение в теорию и методологию : учебник / А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 512 с.
2. Михеев Р. Н. MS SQL Server 2005 для администраторов / Р. Н. Ми-хеев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2007. – 544 с.
3. Пасічник В. В. Організація баз даних та знань / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 384 с.
4. Райордан Р. Основы реляционных баз данных / Р. Райордан; пер. с англ. – М. : Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2001. – 384 с.
5. Роб П. Системы баз данных: проектирование, реализация и управление / П. Роб, К. Коронел; пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.
6. Харрингтон Д. Р. Проектирование реляционных баз данных / Д. Р. Харрингтон. – М. : Лори, 2006, – 241 с.
7. Хомоненко А. Д. Базы данных : учебник для высших учебных заведений / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев. – СПб. : Корона, 2004. – 736 с.

4. Форми підсумкового контролю —і. (9 семестр).

5. Засоби діагностики успішності навчання

Поточний контроль, який здійснюється у формі фронтального, індивідуального чи комбінованого контролю знань студентів, тестування, колоквиуми, диференційний залік.