

МІНІСТЕРСТВО НАУКИ І ОСВІТИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра комп'ютерної інженерії

«Node.js»

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
підготовки бакалавра
напряму 6.050103 «Програмна інженерія»
(шифр за ОПІ _____)

Житомир
2016 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Житомирським державним технологічним університетом

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Оринчак Іван Андрійович, старший викладач кафедри комп'ютерної інженерії.

Обговорено та рекомендовано до затвердження
Вченою радою факультету інформаційно-
комп'ютерних технологій

“ _____ ” _____ 20__ року, протокол
№__

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Node.js» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки спеціалістів 6.050103 «Програмна інженерія».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є робота з середовищем Node.js. В курсі розглядаються загальні питання побудови програмного забезпечення, його проектування, створення та тестування. Головною метою при цьому є викладення практичних аспектів побудови базових алгоритмів та програм різного рівня складності.

Міждисциплінарні зв'язки: Курс базується на загальних курсах інформатики, математики, логіки та інших курсах середньої школи. Використовує знання здобуті на таких предметах як „Програмні оболонки і пакети”, „Алгоритми та структури даних”, „Об'єктно-орієнтоване програмування”. Знання, отримані при вивченні курсу, підготують студентів до засвоєння курсів: „ВЕБ-дизайн”, „Програмування-Інтернет”, „Конструювання інтерфейсів програмн. забезпеч.” та інших.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Робота в Node.js.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета курсу - навчити студентів самостійно проектувати та реалізовувати додатки різної складності за допомогою Node.js з використанням структурно-модульного методу програмування.

1.2. Основні завдання, які стоять перед студентами, що вивчають дисципліну, - це вивчення принципів використання платформи Node.js та засвоєння практичних аспектів побудови базових алгоритмів та програм різного рівня складності.

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

знати:

- передумови і історію виникнення предмету програмування;
- методи структурного програмування;
- основні синтаксичні конструкції мови Node.js;
- основні методології розробки програмного забезпечення;
- основи забезпечення та контролю якості програмного забезпечення.

вміти:

- використовувати Node.js для створення “front-end” та “back-end” додатків;
- застосувати грамотний стиль програмування;
- побудувати структурований алгоритм обробки базових структур даних;
- програмно реалізувати алгоритм у вигляді окремих додатків;
- виділити загальні методи обробки даних у окремі процедурні блоки та запрограмувати їх.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 216 годин 6 кредитів ЄКТС¹.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Робота в Node.js.

Тема 1. Встановлення та запуск Node.js. Створення середовища розробки для Node.

Тема 2. Інтерактивний режим роботи з Node з використання REPL. Переваги REPL. REPL-команди.

Тема 3. Ядро Node. Глобальні об'єкти. Сервери, потоки вводу-виводу, сокети.

Тема 4. Модульна система Node. Зовнішні модулі. Завантаження модулів.

Тема 5. Маршрутизація трафіку, службові файли. Маршрутизатори. Проксі-сервери.

Тема 6. Платформа Express. Встановлення. Обробка помилок. Маршрутизація.

Тема 7. Express, системи шаблонів та CSS. Вбудований JavaScript-код.

Тема 8. Отримання структурованих даних в Node та Redis.

Тема 9. Node та прив'язка до реляційних баз даних. Робота з db-mysql

Тема 10. Веб-сокети. Модуль Socket-IO.

Тема 11. Тестування та відладка Node-додатків. Блочне тестування. Порівняльне тестування.

¹ За навчальним планом

Тема 12. Захист Node-додатків. Шифрування додатків. Протидія атакам.

3. Рекомендована література

Основна

1. Шелли Пауэрс, Изучаем Node.js - Санкт-Петербург: «Питер», 2014 – С.-402.
2. Хэррон Дэвид. Node.js Разработка серверных веб-приложений на javascript. – ДМК Пресс, 2012 – С.-146.

Допоміжна

1. Brown Ethan. Web Development with Node and Express PDF, O'Reilly Media, 2013 - 330
2. Cantelon M. at al. Node.js in Action (+ source code) PDF, Manning Publications Co., 2013. — 417 p.
3. Howard D. Node.js for PHP Developers PDF, O'Reilly, 2012. - 269 p.
4. Ihrig C.J. Pro Node.js for Developers EPUB, Apress, 2013. — 350p.

Список методичних вказівок, матеріалів та технічних засобів

1. Внутрішній веб-сайт кафедри комп'ютерної інженерії;
2. Методичні вказівки з лабораторного практикуму (в електронному вигляді);
3. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів (в електронному вигляді).

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: залік (5 (7) семестр).

5. Засоби діагностики успішності навчання: для студентів заочної форми навчання передбачено такі форми контролю як виконання лабораторних робіт, проходження підсумкових контролів.

Підсумковий контроль – залік відбувається за підготовленими викладачем і затвердженими на засіданні кафедри питаннями, які містять теоретичну складову (здається у вигляді усної співбесіди за визначеними питаннями).

Розробники програми:

І.А. Оринчак, старший викладач
кафедри комп'ютерної інженерії
ЖДТУ