

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова
Кафедра «Інформаційних технологій»

«Затверджую»
Ректор ОНАЗ ім. О. С. Попова
_____ П. П. Воробієнко
«__» _____ 20__ р.

Скриптові мови програмування

ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
підготовки _____ бакалаврів _____
(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
спеціальності 122 Комп'ютерні науки
(шифр і назва спеціальності)

Одеса
2019 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: Одеська національна академія зв'язку ім. О. С. Попова

(повне найменування вищого навчального закладу)

Розробник програми: к.т.н., доц. Єгошина Г.А., ст.викл. Северин М.В.

Програму розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ІТ

Протокол № _____ від “__” _____ 20__ р. Зав. кафедрою ІТ _____

Програму погоджено з кафедрами:

_____/_____/_____/_____/_____/_____/

_____/_____/_____/_____/_____/_____/

Програму розглянуто і схвалено Радою навчально-наукового інституту інфокомунікацій та програмної інженерії

Протокол № __ від “__” _____ 20__ р. Директор ННІ ІКПІ _____ проф. І.В. Стрелковська

Програму розглянуто і схвалено методичною радою Одеської національної академії зв'язку ім. О.С.Попова

Протокол №__ від “__” _____ 20__ р. Голова ради _____

/_____/

1. ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Скриптові мови програмування» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності *122 Комп'ютерні науки*.

З появою HTML5 та CSS3 розробка клієнтських веб-додатків на мові JavaScript стала надзвичайно популярним сегментом. Розробники фреймворку React втілили майже революційний підхід в вирішенні питання перетворення браузера в одну з самих кращих платформ для розробки додатків та інтерфейсів. В React приділяється достатньо уваги тестуванню та високій якості коду, даний фреймворк сприяє використанню передового досвіду, що накоплений всією екосистемою JavaScript.

В курсі розглядаються особливості організації додатку, взаємодія з різними серверними технологіями, питання безпеки, продуктивності та розгортання додатків.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Робота з контентом та об'єктно-орієнтоване програмування на JavaScript
2. Фреймворк React. Основні поняття та принципи роботи

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Скриптові мови програмування» є вивчення є формування компетентностей щодо використання сучасних технологій розроблення клієнтської частини веб-застосунків.

Дисципліна призначена для забезпечення чіткого уявлення загальних концепцій інтернет-програмування та використання сучасних засобів розробки клієнтської частини веб-додатків.

Завданням курсу є поглиблення теоретичних знань, що необхідні для формування базової уяви про архітектуру побудови веб-додатків на стороні фронтенда.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння термінологією та знаннями, що складають теоретичну основу проектування фронтенду веб-додатків;
- ознайомлення з принципами роботи з контентом та особливостями об'єктно-орієнтованого програмування на JavaScript;
- ознайомлення з особливостями підключення фреймворку React;
- вивчення принципів компонентного підходу та особливостей роботи з методом `render()`;
- ознайомлення з методиками роботи з формами в React;
- проектування веб-додатків різного призначення за допомогою фреймворку React.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів **компетентностей:**

загальних:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність працювати в команді;
- здатність приймати обґрунтовані рішення;
- здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

фахових:

- здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління;
- здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах;
- здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника;
- здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення;
- здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника;
- здатність розробляти корпоративні web-додатки із застосуванням сучасних технологій та інструментарію;
- здатність забезпечувати якість комп'ютерних систем та оцінювати їх показники якості з використанням відповідних моделей та засобів на всіх етапах розробки
- здатність застосовувати принципи, методи та алгоритми комп'ютерної графіки під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером.

Результати навчання даної дисципліни деталізують такі **програмні результати навчання:**

- Застосовувати знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук
- Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій
- Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук
- Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування
- Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт)
- Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем
- Розробляти програмне забезпечення систем різних архітектур з використанням відповідних сучасних технологій, патернів та сервісів, забезпечувати розподілені обчислення та розробляти документи та форми в web, описувати та розробляти web-сервіси
- Забезпечувати ефективне управління якістю комп'ютерних систем на основі використання відповідних методологій, моделей, та інструментальних засобів
- Володіти принципами, методами та алгоритмами комп'ютерної графіки, застосовувати їх у реалізації графічних та мультимедійних можливостей у прикладних системах
- Застосовувати знання концепцій та методів побудови крос-платформного програмного забезпечення, володіти декількома сучасними фреймворками, включно з крос-платформним графічним інтерфейсом користувача

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

№ з/п	Назва теми
	Робота з контентом та об'єктно –орієнтоване програмування на JavaScript
1	Основи JavaScript. Умовні конструкції та цикли. Робота з масивами. Функції в JavaScript.
2	Робота this. Функція в функції. Прив'язка контенту. Методи call, apply, bind
3	Основи роботи з ООП на JavaScript. Успадкування на JavaScript.
	Фреймворк React. Основні поняття та принципи роботи
4	Підключення React. Використання const там let. Компонентний підхід. Основний компонент. Особливості методу render. Робота з атрибутами тегів та CSS.
5	Стан state та життєвий цикл. Події в React. Робота зі state та подіями. Робота з this. Зміна state. Умовний рендеринг. Змінні – елементи. Вбудовані умови. Запобігання рендерингу. State та цикли. Списки та ключі.
6	Робота з формами в React. Модифікація даних при виводі. Відправка форми. Робота з textarea, checkbox, select, radio
7	Робота з компонентами. Передача методу. Передача параметра з компоненту угору. Декілька компонентів. Видалення елементів

3. Рекомендована література

1. Вайк А. JavaScript в примерах / Вайк А. — К. : ДиаСофт, 2000. — 301 с.
2. Мэрдок К. Л. JavaScript: Наглядный курс создания динамических Web-страниц / Мэрдок К. Л. — М. : Диалектика, 2001. — 284 с
3. Коржинский С. Н. Настольная книга Web-мастера: эффективное применение HTML, CSS, и JavaScript / Коржинский С. Н. — М. : КноРус, 2000. — 300 с.
1. Дмитриева М.В. JavaScript. Экспрес курс / Дмитриева М.В. — СПб. : БХВ-Петербург, 2004. — 620 с.
2. Дронов В.А. JavaScript в Web-дизайне / Дронов В.А. — СПб. : БХВ-Петербург, 2002. — 370 с.
3. Рейсиг Дж. JavaScript. Профессиональные приемы программирования / Дж. Рейсиг. — СПб. : Питер, 2008. — 352 с.
4. Макфарланд Д. JavaScript и jQuery. Исчерпывающее руководство. 3-е издание / Д. Макфарланд // Эксмо, 2015 – 688 с.

Інформаційні ресурси

- <http://js-book.org.ua/>
- <http://nodeweekly.com/>
- <http://javascriptweekly.com/>
- <http://www.2ality.com/>
- <http://nolanlawson.com/>
- <http://www.w3.org/>
- <http://validator.w3.org/>
- <http://jigsaw.w3.org/css-validator/>
- <http://w3schools.com/>
- <https://www.codecademy.com/learn/javascript>
- http://bit.ly/lynda_js_training
- <https://teamtreehouse.com/learn/javascript>
- <https://itproger.com/course/react-js>
- <https://uk.reactjs.org/tutorial/tutorial.html>

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання іспит

5. Засоби діагностики успішності навчання

1. Поточний контроль знань з лекційного матеріалу;
2. Іспит.