Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

 “**ЗАТВЕРДЖУЮ**”

 **Проректор з науково-педагогічної роботи**

 \_\_\_\_\_\_\_ Антон ПАНТЕЛЕЙМОНОВ

“\_\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.

# Робоча програма навчальної дисципліни

# РОЗРОБКА ВЕБ-ПРОДУКТІВ

# ДЛЯ ЗАСТОСУВАНЬ В ГАЛУЗІ ЕНЕРГЕТИКИ

|  |  |
| --- | --- |
| рівень вищої освіти | перший (бакалаврський) рівень |
| галузь знань | 10 Природничі науки |
| спеціальність | 105 Прикладна фізика та наноматеріали |
| освітня програма | Прикладна фізика енергетичних систем |
| вид дисципліни | за вибором |
| ННІ | комп’ютерної фізики та енергетики |

2020 / 2021 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою навчально-наукового інституту комп’ютерної фізики та енергетики

“30” червня 2020 року, протокол № 6-2/20

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Гарячевська Ірина Василівна, к.т.н., доц.. кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах.

Програму схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

Протокол від “25” червня 2020 року № 6-3/20

Завідувач кафедри інформаційних технологій в фізико-енергетичних системах

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_Руслан СУХОВ\_\_\_\_

 (підпис)

Програму погоджено з гарантом освітньо-професійної програми (керівником проектної групи) Прикладна фізика енергетичних систем

Гарант освітньо-професійної програми (керівник проектної групи)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_Руслан СУХОВ\_\_\_\_

 (підпис)

Програму погоджено методичною комісією навчально-наукового інституту комп’ютерної фізики та енергетики

Протокол від “30” червня 2020 року № 6/20

Голова методичної комісії навчально-наукового інституту комп’ютерної фізики та енергетики

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_Ольга\_ЛІСІНА \_\_\_\_

 (підпис)

# ВСТУП

Програма навчальної дисципліни “Розробка веб-продуктів для застосувань в галузі енергетики” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки бакалавра

|  |  |
| --- | --- |
| спеціальність:  | 105 Прикладна фізика та наноматеріали |
| освітня програма: | «Прикладна фізика енергетичних систем» |

1. **Опис навчальної дисципліни**

* 1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення студентами засобів моделювання, проектування та розробки веб-продуктів для застосувань в галузі енергетики.

* 1. Основні завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни є оволодіння студентами основними поняттями етапів розробки веб-продуктів, оволодіння сучасними мовами програмування та засобами розробки та тестування веб-продуктів.

* 1. Кількість кредитів 4

* 1. Загальна кількість годин 120

|  |
| --- |
| 1.5. Характеристика навчальної дисципліни   |
| Обов’язкова / за вибором  |
| Денна форма навчання  | Заочна (дистанційна) форма навчання  |
| Рік підготовки  |
| 3-й  | -й  |
| Семестр  |
|  5-й -й  |
| Лекції  |
| 32 год.  |  год.  |
| Практичні, семінарські заняття  |
| год. |  год.  |
| Лабораторні заняття  |
|  32 год. |  год. |
| Самостійна робота |
| 56 год. |  год.  |
| у тому числі індивідуальні завдання |
| год.  |

 1.6. Заплановані результати навчання

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких результатів навчання: знати принципи створення веб-продуктів, принципи формування технічного завдання, правила проектування бази даних, правила адаптивної верстки, мови програмування PHP і JavaScript, засоби додавання та відображення інформації у вигляді таблиць, графіків, діаграм тощо; вміти розробити веб-продукт розташований на локальному сервері або в мережі Інтернет, який дозволяє збирати інформацію енергетичних систем, зберігати її у базі даних, обробляти та відображати у вигляді різноманітних звітів.

1. **Тематичний план навчальної дисципліни**

*Розділ 1. Моделювання та проектування веб-продукту.*

*Тема 1. Аналіз предметної області та формування технічного завдання.*

*Тема 2. Розробка макету та визначення основних функціональних модулів веб-продукту.*

*Тема 3. Створення продукту за допомогою HTML та CSS.*

*Розділ 2. Реалізація веб-продукту.*

 *Тема 4. Проектування бази даних.*

 *Тема 5. Робота з віртуальними (локальними) серверами.*

 *Тема 6. Розробка бази даних.*

*Тема 7. Мова PHP.*

*Тема 8. Мова JavaScript.*

*Розділ 3. Тестування веб-продукту.*

*Тема 9. Тестування продукту.*

# 3. Структура навчальної дисципліни

|  |  |
| --- | --- |
| Назви розділів   | Кількість годин  |
| денна форма  | заочна форма  |
| усього  | у тому числі  | усього  | у тому числі  |
| л  | п  | лаб.  | інд.  | с. р.  | л  | п  | лаб.  | інд.  | с. р.  |
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  | 11  | 12  | 13  |
| **Розділ 1.** Моделювання та проектування веб-продукту.  |
| *Тема 1. Аналіз предметної області та формування технічного завдання.*  | 12 | 3 |  | 3 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| *Тема 2. Розробка макету та визначення основних функціональних модулів веб-продукту.* | 12 | 3 |  | 3 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| *Тема 3. Створення продукту за допомогою HTML та CSS.* | 12 | 3 |  | 3 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за розділом 1  | 36 | 9 |  | 9 |  | 18 |  |   |   |   |   |   |
| **Розділ 2.** Реалізація веб-продукту.  |
| *Тема 4. Проектування бази даних.* | 14 | 4 |  | 4 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| *Тема 5. Робота с віртуальним (локальним) сервером* | 14 | 4 |  | 4 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| *Тема 6. Розробка бази даних.* | 14 | 4 |  | 4 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| *Тема 7. Мова PHP.* | 15 | 4 |  | 4 |  | 7 |  |  |  |  |  |  |
| *Тема 8. Мова JavaScript.* | 15 | 4 |  | 4 |  | 7 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за розділом2  | 72 | 20 |  | 20 |  | 32 |  |   |   |   |   |   |
| **Розділ 3.** Тестування веб-продукту.  |
| *Тема 9. Тестування продукту.* | 12 | 3 |  | 3 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |
| Разом за розділом3  | 12 | 3 |  | 3 |  | 6 |  |   |   |   |   |   |
| **Усього** **годин**  | 120 | 32 |  | 32 |  | 56 |  |   |   |   |   |   |

**4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № з/п  | Назва теми  | Кількість годин  |
| 1  | Аналіз предметної області та формування технічного завдання. Розробка макету та визначення основних функціональних модулів веб-продукту.  | 4 |
| 2  | Розробка макету та визначення основних функціональних модулів веб-продукту. | 4 |
| 3  | Створення шаблона продукту за допомогою HTML та CSS.  | 4 |
| 4  | Проектування бази даних.  | 4 |
| 5  | Робота з віртуальним (локальним) сервером. | 4 |
| 6  | Розробка бази даних.  | 4 |
| 7  | Мова PHP.  | 4 |
| 8  | Мова JavaScript.  | 2 |
| 9  | Тестування продукту.  | 2 |
|   | Разом  | 32 |

# 5. Завдання для самостійної роботи

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Види, зміст самостійної роботи | Кількість годин |
| 1 | Провести аналіз предметної області та сформувати технічне завдання.  | 6 |
| 2 | Розробити макет та визначити основні функціональні модулі веб-продукту. | 6 |
| 3 | Навчитися створенню шаблонів веб-продукту за допомогою HTML та CSS. | 6 |
| 4 | Оволодіти навичками проектування бази даних. | 6 |
| 5 | Встановити локальний сервер. | 6 |
| 6 | Оволодіти навичками розробки бази даних. | 7 |
| 7 | Оволодіти основами мови PHP. | 7 |
| 8 | Оволодіти основами мови JavaScript. | 6 |
| 9 | Провести тестування продукту. | 6 |
|  | Разом | 56 |

**6. Індивідуальні завдання**

Не передбачено.

**7. Методи навчання**

Методи навчання, що застосовуються при викладанні навчальної дисципліни «Інтегровані середовища розробки»:

1. Пояснювально-ілюстративний метод. Викладання лекційного матеріалу дисципліни у вигляді презентацій за допомогою мультимедійного обладнання.
2. Репродуктивний метод. Відтворення студентами набутих теоретичних знань при виконанні лабораторних робіт.
3. Дослідницький метод. Виконання студентами модульних робіт.

# 8. Методи контролю

1. Поточний контроль – на кожному лабораторному занятті по кожній темі, за успішне виконання загального лабораторного завдання, студент отримує від 2 до 10 балів:

* Лабораторна робота № 1 – (5 балів)
* Лабораторна робота № 2 – (5 балів)
* Лабораторна робота № 3 – (5 балів)
* Лабораторна робота № 4 – (5 балів)
* Лабораторна робота № 5 – (5 балів)
* Лабораторна робота № 6 – (10 балів)
* Лабораторна робота № 7 – (10 балів)
* Лабораторна робота № 8 – (3 бали)
* Лабораторна робота № 9 – (2 бали)

2. Виконання модульної роботи. Модульний контроль проводиться у вигляді презентації розробленого веб-додатка.

На першу презентацію студент повинен надати проект (файл HTML та CSS) в електронному вигляді, звіт про процес розробки та представити свій проект перед аудиторією. Перша презентація проводиться після закінчення розглядання п’яти перших тем курсу.

Критерії оцінювання:

20 балів отримує студент який якісно виконав наступні задачі:

* сформулював технічне завдання (4 бали),
* виконав проектування бази даних (8 балів),
* реалізував верстку веб-додатка (8 балів).

Часткове виконане завдання оцінюється наступним чином:

* Частково сформулював технічне завдання (2 бали),
* Частково виконав проектування бази даних (4 бали),
* Частково реалізував верстку веб-додатка (4 бали).

Відсутність виконаного завдання або частин завдання оцінюється в 0 балів (все завдання або відсутня частина).

Критерії оцінювання та задачі другого модульного оцінювання:

20 балів отримує студент який якісно виконав наступні задачі:

* Веб-додаток має адаптивну верстку (4 бали)
* Розроблена та підключена база даних (4 бали)
* Реалізовані обробники форм на мові PHP (4 бали)
* Додані класи розроблені на мові JavaScript (4 бали)
* Застосовані стандартні засоби графічного відображення даних (4 бали)

Часткове виконане (реалізоване але має помилки при роботі) завдання оцінюється наступним чином:

* Веб-додаток не має адаптивну верстку (2 бали)
* Часткова розроблена та підключена база даних (2 бали)
* Частково реалізовані обробники форм на мові PHP (2 бали)
* Частково додані класи розроблені на мові JavaScript (2 бали)
* Частково застосовані стандартні засоби графічного відображення даних (2 бали)

Відсутність виконаного завдання або частин завдання оцінюється в 0 балів (все завдання або відсутня частина).

Критерії оцінювання та задачі третього модульного оцінювання:

10 балів отримує студент який якісно виконав наступні задачі:

* Провів тестування розробленого веб-продукту (10 балів)

Часткове виконане (реалізоване але має помилки при роботі) завдання оцінюється наступним чином:

* Провів тестування розробленого веб-продукту (5 бали)

Відсутність виконаного завдання або частин завдання оцінюється в 0 балів.

Форма підсумкового контролю знань – залік. Заліковий бал є сумою набраних балів за семестр.

# 9. Схема нарахування балів

|  |  |
| --- | --- |
| Поточний контроль, самостійна робота | Сума |
| Розділ 1 | Розділ 2 | Розділ 3 | 100  |
| Т1 | Т2 | Т3 | Т4 | Т5 | Т6 | Т7 | Т8 | Т9 |
| 6 | 6 | 6 | 6 | 26 | 6 | 6 | 9 | 29 |

Т1, Т2 ... – теми розділів.

**Критерії оцінювання навчальних досягнень**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва роботи | Оцінка |
| Лабораторна робота № 1 | 5 |
| Лабораторна робота № 2 | 5 |
| Лабораторна робота № 3 | 5 |
| Лабораторна робота № 4 | 5 |
| Лабораторна робота № 5 | 5 |
| Лабораторна робота № 6 | 10 |
| Лабораторна робота № 7 | 10 |
| Лабораторна робота № 8 | 3 |
| Лабораторна робота № 9 | 2 |
| Модульна робота № 1 | 20 |
| Модульна робота № 2 | 20 |
| Модульна робота № 3 | 10 |
| **Сума** | **100** |

**Шкала оцінювання**

|  |  |
| --- | --- |
| Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру | Оцінка |
| для чотирирівневої шкали оцінювання | для дворівневої шкали оцінювання |
| 90 – 100 | відмінно  | зараховано |
| 70-89 | добре  |
| 50-69 | задовільно  |
| 1-49 | незадовільно | не зараховано |

# 10. Рекомендована література

# Основна література

1. Баррет Д. JavaScript. Web-профессионалам. - Киев: БХВ - Киев, 2001.
2. Дмитриева М. JavaScript. Быстрый старт. - СПб.: БХВ Санкт-Перебург, 2002.
3. Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS: Джон Дакетт — Москва, Эксмо, 2010 г.- 768 с.
4. Тим Конверс, Джойс Парк, Кларк Морган, PHP 5 и MySQL. Библия пользователя. PHP5 – Киев: Диалектика, 2005. – 432 с.

#  Допоміжна література

1. Мэрдок К. JavaScript: наглядный курс создания динамических Web-страниц. - Диалектика, 2001.

1. Официальный сайт PHPmyAdmin [электронный ресурс] // <http://www.phpmyadmin.net/>
2. Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript: Лазаро Исси Коэн, Джозеф Исси Коэн — Санкт-Петербург, ЭКОМ Паблишерз, 2007 г.- 1168 с.

# 11. Посилання на інформаційні ресурси в Інтернеті, відео-лекції, інше методичне забезпечення

1. Дистанційна система www.codecademy.com
2. Онлайн довідник <http://htmlbook.ru/>
3. Фреймворк для разработки адаптивных и мобильных web-проектов. http://bootstrap3.ru/