

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка

Кафедра теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки
життєдіяльності

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри



професор Садовий М.І.
31 серпня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Прикладне та web-програмування

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка

(шифр і назва спеціальності)

Спеціальність: 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

(назва спеціалізації)

Освітня програма: Професійна освіта (Цифрові технології)

(назва)

Факультет математики, природничих наук та технологій

(назва інституту, факультету, відділення)

форма навчання денна

(денна, заочна,)

Робоча програма Прикладне та web-програмування
(назва навчальної дисципліни)

для студентів за спеціальністю/напрямом 015 Професійна освіта (Цифрові технології)

Розробники: Шлянчак Світлана Олександрівна, старший викладач, кандидат педагогічних наук, доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

Протокол від «31» серпня 2021 року № 2.

Завідувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки,
охорони праці та безпеки життєдіяльності



М.І. Садовий

(підпис)

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність/напрямок, рівень вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 3,5 | Галузь знань: <u>01 Освіта/Педагогіка</u> Спеціальність: <u>015 Професійна освіта (Цифрові технології)</u> Освітня програма: <u>Професійна освіта (Цифрові технології)</u> | Нормативна | |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання _____ (назва) | | Рік підготовки | |
| | | 2-й | |
| Загальна кількість годин – 75 | | Семестр | |
| | | 4-й | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 2 | Рівень вищої освіти: <u>бакалавр</u> | Лекції | |
| | | 18 | |
| | | Практичні, семінарські | |
| | | год. | год. |
| | | Лабораторні | |
| | | 16 | год. |
| | | Самостійна робота | |
| | | 41 год. | год. |
| Індивідуальні завдання: | | | |
| год. | | | |
| Вид контролю: | | | |
| екзамен | | | |

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Прикладне та Web-програмування» спрямована на формування у студентів знань про теоретичні аспекти технології створення прикладних програм із застосуванням мов програмування, а також практичних умінь і навичок розробки прикладних додатків з графічним інтерфейсом користувача та web-орієнтованих додатків різної складності. Вона інтегрує в собі технологію об'єктно-орієнтованої розробки, а також web-розробки, в завдання якої входить проектування користувацьких web-інтерфейсів для сайтів.

Завдання навчальної дисципліни:

- розвивати у студентів уміння раціонально обирати мови програмування та технології

розробки для створення програм;

- розглянути основні алгоритмічні конструкції;
- навчитися створювати програми мовою C++;
- розглянути принципи роботи засобами візуального програмування;

У результаті вивчення навчальної дисципліни у студента мають бути сформовані такі *компетентності*:

ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

- ФК 19. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення для вирішення професійних завдань відповідно до спеціалізації.
- ФК 23. Здатність виконувати розрахунки технологічних процесів в галузі.

Програмні результати навчання:

- ПРН 09. Відшукувати, обробляти, аналізувати та оцінювати інформацію, що стосується професійної діяльності, користуватися спеціалізованим програмним забезпеченням та сучасними засобами зберігання та обробки інформації.
- ПРН 12. Уміти проектувати і реалізувати навчальні/розвивальні проекти.
- ПРН 18. Розв'язувати типові спеціалізовані задачі, пов'язані з вибором матеріалів, виконанням необхідних розрахунків, конструюванням, проектуванням технічних об'єктів у предметній галузі (відповідно до спеціалізації).
- ПРН 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).
- ПРН 26. Уміти розробляти алгоритми розв'язання задач прикладного змісту та реалізувати їх мовами програмування.

3. Тематичний план навчальної дисципліни

Розділ 1. Алгоритмізація та програмування.

Тема 1. Історичний огляд мов програмування.

Старі (мертві) мови програмування. Старі (живі) мови. 80-ті роки. 90-ті роки. Різні мови програмування та за різного роду проекти.

Тема 2. Програмування мовою C++.

Мова C++. Особливості. Розвиток. Сумісність. Синтаксис. Структура програми. Типи даних. Змінні. Операції. Інструкції. Введення, виведення даних. Оператор присвоювання.

Тема 3. Базові алгоритмічні конструкції.

Алгоритми та їх властивості. Форми подання алгоритмів. Навчальна алгоритмічна мова (НАМ). Лінійний алгоритм. Розгалуження. Цикли.

Тема 4. Функції.

Функції. Області видимості. Формальні та фактичні параметри. Способи передачі параметрів у функцію. Рекурсія.

Тема 5. Масиви.

Одновимірні масиви. Двовимірні масиви. Оголошення масиву та визначення індексу елемента. Ініціалізація елементів масиву. Дії над елементами масиву. Рядки (як вид масивів).

Тема 6. Рядки.

Підходи для роботи з рядками. Функції для роботи з рядками.

Тема 7. Структури.

Оголошення. Звернення до полів структури. Робота зі структурами.

Тема 8. Робота з файлами.

Функції. Текстові, бінарні файли. Робота з потоками.

Розділ 2. Візуальне програмування.

Тема 9. Подійне та об'єктно-орієнтоване програмування.

Середовище розробки. Візуальні компоненти. Елементи керування. Властивості форми. Події. Обробники подій. Процедури. Властивості та їх значення. Вікна повідомлення. Властивості. Величини. Сталі та змінні величини. Типи змінних. Функції для перетворення типів.

Тема 10. Логічні вирази. Змінні логічного типу. Логічні операції.

Основні поняття математичної логіки. Змінні логічного типу. Логічні операції для утворення складених виразів. Логічні вирази, що містять кілька логічних операцій.

Тема 11. Використання алгоритмічних конструкцій в візуальному програмуванні.

Розгалуження. Цикли. Процедури, функції. Масиви.

4. Структура навчальної дисципліни

| Назви розділів і тем | 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. Алгоритмізація та програмування. | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Історичний огляд мов програмування. | 4 | 1 | | | | 3 | | | | | | |
| Тема 2. Програмування мовою C++. | 4 | 1 | | | | 3 | | | | | | |
| Тема 3. Базові алгоритмічні конструкції. | 6 | 1 | | 2 | | 3 | | | | | | |
| Тема 4. Функції. | 7 | 1 | | 2 | | 4 | | | | | | |
| Тема 5. Масиви. | 8 | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | |
| Тема 6. Рядки. | 8 | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | |
| Тема 7. Структури. | 8 | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | |
| Тема 8. Робота з файлами. | 8 | 2 | | 2 | | 4 | | | | | | |
| Разом за розділом 1 | 53 | 12 | | 12 | | 29 | | | | | | |
| Розділ 2. Візуальне програмування. | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|-----------|--|-----------|-----------|--|--|--|--|--|--|
| Тема 9. Подійне та об'єктно-орієнтоване програмування. | 6 | 2 | | | 4 | | | | | | |
| Тема 10. Логічні вирази. Змінні логічного типу. Логічні операції. | 8 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |
| Тема 11. Використання алгоритмічних конструкцій в візуальному програмуванні. | 8 | 2 | | 2 | 4 | | | | | | |
| Разом за розділом 2 | 22 | 6 | | 4 | 12 | | | | | | |
| Усього годин | 75 | 18 | | 16 | 41 | | | | | | |

**5. Теми семінарських (практичних) занять
(не передбачено)**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|------------|-----------------|
| 1 | | |

**6. Теми лабораторних занять
4 семестр**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1 | Базові алгоритмічні конструкції. | 2 |
| 2 | Функції. | 2 |
| 3 | Масиви | 2 |
| 4 | Рядки. | 2 |
| 5 | Структури | 2 |
| 6 | Робота з файлами. | 2 |
| 7 | Візуальне програмування. Логічні вирази. Змінні логічного типу. Логічні операції. | 2 |
| 8 | Цикли. Масиви. Процедури і функції. | 2 |
| Разом | | 16 |

**7. Завдання для самостійної роботи
4 семестр**

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|-------------------------------------|-----------------|
| 1 | Історичний огляд мов програмування. | 3 |
| 2 | Програмування мовою C++. | 3 |
| 3 | Базові алгоритмічні конструкції. | 3 |
| 4 | Функції | 4 |
| 5 | Масиви. | 4 |
| 6 | Рядки. | 4 |
| 7 | Структури. | 4 |

| | | |
|-------|---|----|
| 8 | Робота з файлами. | 4 |
| 9 | Подійне та об'єктно-орієнтоване програмування. | 4 |
| 10 | Логічні вирази. Змінні логічного типу. Логічні операції. | 4 |
| 11 | Використання алгоритмічних конструкцій в візуальному програмуванні. | 4 |
| Разом | | 41 |

8. Індивідуальні завдання

9. Методи навчання

У відповідності до задач, які ставляться студентам по засвоєнню змісту освіти використовуються такі методи: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні (студент може повторювати виконання щойно показаних викладачем прикладів), проблемного викладу (перед студентами ставиться задача (проблема) далі викладач розбиває її на підзадачі і показує їх розв'язок, що в результаті призводить до рішення цілої проблеми), частково-пошукові (аналогічно до проблемного викладу з тією різницею, що підзадачі розв'язують самі студенти, може за допомогою викладача), дослідницькі (студент розв'язує нестандартну задачу), словесні (розповідь-пояснення, бесіда, лекція), наочні (ілюстрація, демонстрація), практичні (лабораторні роботи), програмованого навчання (дозовані кроки програми, алгоритми), аналіз конкретних ситуацій (наявність складної задачі чи проблеми, формулювання викладачем контрольних запитань з даної проблеми, обговорення можливих варіантів її вирішення), позааудиторна діяльність.

10. Методи контролю

Попередня перевірка – на початку навчального року з метою встановлення рівня знань студентів; перед вивченням нового розділу для визначення питань, що потребують повторення, ступеня готовності студентів до сприйняття нової інформації, підготовки студентів до лабораторних робіт, до роботи над літературою тощо.

Поточна перевірка – усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми на початку наступної лекції; фронтальний контроль знань студентів за кількома темами лекційного курсу; практична перевірка знань на лабораторних заняттях; тестова перевірка ЗУН студентів.

Тематична перевірка – перевірка ЗУН студентів після вивчення як окремих тем, так і змістових модулів.

Підсумковий контроль – екзамен, залік, екзамен.

11. Схема нарахування балів, які отримують студенти

$R_k = R \frac{t_k}{\sum t_i}$, де t_k – навчальний час, запланований у робочій програмі для засвоєння навчального матеріалу та досягнення певних результатів навчання (знань і умінь), які мають контролюватися k-м контрольним заходом;

$\sum t_i$ – загальний навчальний час, призначений для засвоєння навчального матеріалу, який охоплюється всіма контрольними заходами, що заплановані у РСО; R – значення розміру шкали (для заліку 60 балів). Сума вагових балів кредитного модуля, семестрову атестацію з якого передбачено у вигляді заліку, має дорівнювати розміру шкали РСО (R=60). $R = \sum R_k$.

| | | |
|--|---------------------------|-------------|
| Поточний контроль, самостійна робота, індивідуальне завдання | Тест | Сума |
| Лаб. 1-Лаб. 8 | 8л.р.*5балів= 40 балів | 20 б. 60 |

Лаб.1, Лаб.2. ... – лабораторні роботи, які студенти виконують під час лабораторних занять та включають самостійну роботу студентів.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

| | | |
|----------------------------|--|---|
| Сума балів за всі | Оцінка за національною шкалою | |
| види навчальної діяльності | для екзамену, курсового проекту (роботи), практики | для заліку |
| 90-100 | відмінно | зараховано |
| 82-89 | добре | |
| 74-81 | | |
| 64-73 | задовільно | |
| 60-63 | | |
| 35-59 | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

12. Рекомендована література

1. Алексєєв, А.П. Введення в WEB-дизайн [Текст]: навч. посібник для вузів / А.П. Алексєєв. - М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2012. - 184 с.
2. Web-технології та Web-дизайн: HTML, CSS [Текст]: навч. посіб./ В.В.Спирінцев, В.В.Гнатушенко, О.С.Волковський.-Дніпро: «Ліра», 2017.- 163с.

Додаткові посилання

1. <https://metanit.com/web/html5/1.5.php>
2. <https://metanit.com/web/html5/2.1.php>
3. <https://metanit.com/web/html5/2.2.php>
4. <https://metanit.com/web/html5/2.3.php>
5. <https://metanit.com/web/html5/2.5.php>
6. <https://metanit.com/web/html5/2.9.php>

13. Інформаційні ресурси

1. \\Stuff na Netstorme \Shlanchak\Laborat\