

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«СЄВЕРОДОНЕЦЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СХІДНОУКРАЇНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом по ВСП «СПФК
СНУ ім. В Даля»

від 30.08.2021р. №45

Директор

_____ **Євген Жученко**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
« ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ »
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ**

**КАТАЛОГ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ
ЗА ВІЛЬНИМ ВИБОРОМ ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ**

Сєвєродонецьк, 2021

РОЗРОБЛЕНО робочою групою ВСП «СПФК СНУ ім. В Даля»

1. Скороход Валентина Михайлівна, викладач інформатики та програмування, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»
2. Медведєва Віра Олексіївни, викладач інформатики та програмування, кваліфікаційна категорія «спеціаліст вищої категорії»
3. Мирошніченко Наталія Євгеніївна, викладач спецпредметів з програмування, кваліфікаційна категорія «спеціаліст першої категорії»

Розглянуто, обговорено та затверджено педагогічною радою ВСП «СПФК СНУ ім. В Даля» (протокол № 6 від 30.08.2021 року)

голова педагогічної ради _____ Євген Жученко

Освітня програма вводиться в дію з 1 вересня 2021 року

ЗМІСТ

	с.
Вступ.....	4
1.Перелік освітніх компонент освітньо-професійної програми для вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти.....	5
2. Опис вибіркових навчальних дисциплін.....	6
3. Нормативно-правова база.....	15

ВСТУП

Особи, які навчаються у Відокремленому структурному підрозділу «Сєвєродонецький політехнічний фаховий коледж Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля» (надалі – Коледж), мають право на: участь у формуванні індивідуального навчального плану, вибір навчальних дисциплін у межах, передбачених відповідною освітньо-професійною програмою та навчальним планом, в обсязі, що становить не менше 10 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених для освітньо-професійної програми фахової передвищої освіти. При цьому здобувачі фахової передвищої освіти мають право обирати навчальні дисципліни, що пропонуються для здобувачів фахової передвищої освіти, за погодженням з директором Коледжу, відповідно до порядку, який встановлено у Коледжі.

Перелік освітніх компонент за вільним вибором здобувачами фахової передвищої освіти

Код освітнього компоненту	Назва освітнього компоненту (навчальні дисципліни, курсові проекти, практики)	Загальна кількість годин/кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Дисципліни, що формують спеціальні компетентності			
ВК1	Програмування мовою Асемблер або Програмування мікроконтролерів	120/4	Іспит
ВК2	Проектний практикум або Емпіричні методи програмної інженерії	120/4	Іспит
ВК3	Методи та засоби інформаційних комп'ютерних технологій або Візуалізація та хмарні технології	180/6	Іспит
ВК4	Web-технології та Web-дизайн або Програмування інтернет	120/4	Диференційний залік
	Разом з циклу	540/18	
Разом з вибіркового компонент		540/18	

1. ОПИС ВИБІРКОВИХ ОСВІТНИХ КОМПОНЕНТ

1. Вибірковий освітній компонент ВК1

Кількісна характеристика

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 4	денна форма навчання
	Дисципліна, яка формує спеціальні компетентності
Загальна кількість годин 120	Рік підготовки: четвертий
	Семестр: VII-й
Тижневих годин для денної форми навчання - 4	Вид підсумкового контролю Іспит

1.1 Опис вибіркового освітнього компоненту ВК1.1 «Програмування мовою Асемблер»

Мета вивчення - вивчення базові архітектури та програмне оточення процесорів Intel 64 та IA-32, структуру форматів шістнадцяткових та двійкових чисел для цілих та дробових значень, систему команд процесору та їхню структуру, основи низкорівневого програмування на мові Assembler.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності (СК)

СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.

СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.

СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

Результати навчання (РН)

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.

РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни

1. Базові поняття мови Assembler

Тема 1.1 Процесор, як об'єкт програмування

Тема 1.2. Формати представлення чисел за стандартом IEEE 754-2008.

Тема 1.3. Формати команд процесорів x86

2. Програмування на мові Assembler

Тема 2.1. Розробка програм на мові Assembler.

Тема 2.2. Застосування макроасемблерів.

Тема 2.3. Застосування процедур та підпрограм.

1.2 Опис вибіркового освітнього компоненту ВК1.2 «Програмування мікроконтролерів»

Мета курсу - оволодіння навичками програмування на мові C++ шляхом застосування її для програмування мікроконтролерів; знайомство з архітектурою мікроконтролерів та особливостями їх програмування.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності (СК)

СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.

СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.

СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

Результати навчання (РН)

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.

РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни

- 1.Архітектура мікроконтролерів AVR.
- 2.Робота у Arduino IDE.
- 3.Базові конструкції мови програмування.
- 4.Робота з послідовним портом.
- 5.Цифрове введення/виведення.
- 6.Аналогове введення/виведення.
- 7.Цифрові кінцеві автомати.
- 8.Інтерфейс One Wire.
- 9.Інтерфейс I2C.
- 10.Інтерфейс SPI.
- 11.Інтерфейс UART.
- 12.Апаратні переривання та таймери мікроконтролера.

Вибірковий компонент ВК2
Кількісна характеристика

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 4	денна форма навчання
	Дисципліна, яка формує спеціальні компетентності
Загальна кількість годин 120	Рік підготовки: четвертий
	Семестр: VII-й
Тижневих годин для денної форми навчання - 5	Вид підсумкового контролю Іспит

2.1 Опис вибіркового освітнього компоненту
ВК2.1 «Проектний практикум»

Метою вивчення є засвоєння практичних навичок у галузі створення програмних систем. Практично засвоїти життєвий цикл програмного продукту. Реалізувати один з методів організації розробки програмної системи. Одержати навички створення програм у складі групи програмістів (розподіл обов'язків, робочі та етичні відношення між членами групи, особливі виконання кожної зі складових процесу). Поглибити свої знання та навички створення моделі, алгоритму та програми для конкретної задачі. Навчитися створювати програми, що є складовими систем вищого рівня.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК03.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК05.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК07.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності (СК)

- СК04.** Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.
- СК05.** Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.
- СК06.** Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.
- СК07.** Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.
- СК08.** Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.
- СК09.** Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.
- СК10.** Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

Результати навчання (РН)

- РН05.** Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.
- РН06.** Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.
- РН07.** Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.
- РН08.** Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.
- РН09.** Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного

забезпечення.

РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.

РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни

1. Вибір технології, мови та середовища програмування.
2. Аналіз і уточнення вимог до програмного продукту.
3. Аналіз вимог та визнання специфікацій програмного забезпечення при об'єктному підході.
4. Проектування архітектури ПЗ при об'єктному підході.
5. Проектування структури баз даних.
6. Групові комунікації при розробці програмного продукту в команді.
7. Оптимізація програмного коду.
8. Тестування програмного продукту та розробка тестових артефактів.

2.2 Опис вибіркового освітнього компоненту **ВК2.2 «Емпіричні методи програмної інженерії»**

Мета вивчення – сформувати у студентів знання з теорії та практики статистичної обробки та аналізу великої кількості експериментальних даних, в основі яких лежить випадковий відбір, надати найбільш необхідні статистичні методи та навчити використовувати комп'ютерні пакети програм обробки експериментальних даних. Ці знання та методи використовуються в галузі програмної інженерії при емпіричному дослідженні та розробці програмного забезпечення.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні компетентності (СК)

СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.

СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.

СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

Результати навчання (РН)

РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

РН06. Використовувати основні методології та підходи до організації життєвого циклу програмного забезпечення.

РН07. Застосовувати стандарти, специфікації в процесах життєвого циклу програмного забезпечення.

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

PH09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

PH10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.

PH12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

PH14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

PH15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни

1. Дослідження емпіричними засобами об'єктів програмної інженерії.
2. Вибірки та їх представлення. Генеральна і вибіркові сукупності.
3. Числові характеристики статистичного розподілу вибірки.
4. Статистичне оцінювання параметрів генерального розподілу.
5. Перевірка параметричних статистичних гіпотез.
6. Перевірка непараметричних статистичних гіпотез.
7. Основи дисперсійного аналізу.
8. Двовимірний статистичний розподіл.
9. Кореляційний та регресійний аналіз.
10. Множинна та нелінійна регресії.
11. Опрацювання та узагальнення результатів експериментів.
12. Емпіричні методи оцінки надійності програмного забезпечення.

Вибірковий освітній компонент ВК3 Кількісна характеристика

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 6	денна форма навчання
	Дисципліна, яка формує спеціальні компетентності
Загальна кількість годин 180	Рік підготовки: четвертий
	Семестр: VII-й, VIII-й
Тижневих годин для денної форми навчання – 3/4	Вид підсумкового контролю Іспит

3.1 Опис вибіркового освітнього компоненту

ВК3.1 «Методи та засоби інформаційних комп'ютерних технологій»

Метою вивчення є придбання студентами базових теоретичних знань і практичних навичок в області створення та використання комп'ютерних інформаційних технологій, грамотного вибору методів та засобів їх розробки, шляхом вивчення методології створення інформаційних технологій; методів та засобів розробки проектів; розробки додатків в інтегрованому середовищі IDE; а також розробки додатків з підтримкою Internet за допомогою технології ActiveX.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні компетентності (СК)

СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.

СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

Результати навчання (РН)

РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни:

1. Поняття інформаційних технологій. Етапи розвитку. Принципи побудови, властивості.
2. Класифікації комп'ютерних інформаційних технологій.
3. Процес моделювання як основа створення нових комп'ютерних інформаційних технологій.
4. Програмне забезпечення комп'ютерних інформаційних технологій.
5. Інформаційна технологія та моделі інформаційних процесів. Складові інформаційної технології.
6. Архітектура інформаційних систем, понятійний апарат, принципи, технологія.
7. Комп'ютерні інформаційні технології аналізу, збереження та передачі даних.
8. Архітектура комп'ютерних інформаційних технологій.
9. Офісні комп'ютерні інформаційні технології. Інтегроване середовище розробки додатків IDE.
10. Особливості програмування у офісних пакетах.
11. Створення модулів. Процедури та функції користувача.
12. Об'єкти, властивості та методи VBA.
13. Комп'ютерні інформаційні технології DataMining.
14. Комп'ютерні інформаційні технології TextMining.
15. Комп'ютерні інформаційні технології WebMining.
16. Комп'ютерні інформаційні технології у презентаціях.

3.2 Опис вибіркового освітнього компоненту ВК3.2 «Візуалізація та хмарні технології»

Метою курсу є придбання студентами базових теоретичних знань і практичних навичок в області визначення характерних рис впровадження хмарних технологій як інструменту поглиблення віртуалізації, грамотного вибору методів та засобів їх розробки, шляхом вивчення методології створення інформаційних технологій; методів та засобів розробки проектів; розробки додатків в інтегрованому середовищі IDE; а також розробки

додатків з підтримкою Internet за допомогою публічної хмари Public Cloud і гібридної хмари Hybrid Cloud.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні компетентності (СК)

СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.

СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

СК05. Здатність брати участь у визначенні та формулюванні вимог до програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

Результати навчання (РН)

РН04. Використовувати знання математичних методів на рівні, необхідному для розв'язання типових задач програмної інженерії.

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

РН15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни:

1. Місце хмарних технологій в сучасному світі.
2. Типи хмарних послуг
3. Структура хмарних технологій та види хмарних послуг.
4. Основні моделі хмарних послуг.
5. Переваги «хмар»
6. Хмарні сховища даних у навчальному процесі.
7. Хмарні сервіси в системі освіти.
8. Послуги SaaS, PaaS та IaaS в системі освіти.
9. Сервіси Google в системі освіти.
10. Продукти Microsoft в системі освіти.
11. Забезпечення безпеки.
12. Вибір хмарної платформи.
13. Упровадження у бізнес.

**Вибірковий освітній компонент ВК4
Кількісна характеристика**

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 4	денна форма навчання
	Дисципліна, яка формує спеціальні компетентності
Загальна кількість годин 120	Рік підготовки: четвертий
	Семестр: VIII-й
Тижневих годин для денної форми навчання - 4	Вид підсумкового контролю Диференційований залік

**4.1 Опис вибіркового освітнього компоненту
ВК4.1 «Web-технології та Web-дизайн»**

Метою курсу є вивчення базових можливостей, особливостей, способів інтеграції з іншими веббібліотеками. Розкриття підходів використання сучасної архітектури побудови вебкаркасів MVC. Вивчення способів використання сторонніх пакетів при застосуванні базових мов Python, HTML, JavaScript.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні компетентності (СК)

СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.

СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

Результати навчання (РН)

РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.

РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

РН09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

РН14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

PH15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни:

1. Основи мови програмування Python
2. Функції в мові програмування Python
3. Технологія програмування мовою Python
4. Основи мови гіпертекстової розмітки HTML
5. Основи застосування таблиць стилів CSS
6. Основи серверного програмування на Python
7. Основи FastAPI
8. Основи скриптової мови JavaScript
9. Архітектура модель-відображення-контролер (MVC)
10. Об'єктно-реляційне відображення (ORM)
11. ORM SQLAlchemy
12. Документно-орієнтована СУБД MongoDB
13. Django: Вступ до фреймворка
14. Django: моделі, адміністрування, представлення, шаблони та URL-адреси, маршрутизація, API форм, шаблони багаторазового використання, автентифікація, захист представлення та ресурсів
15. Python ORM Peewee
16. Фреймворк Flask
17. Основи шаблонізатора Jinja
18. Робота з базами даних у Flask

4.2 Опис вибіркового освітнього компоненту ВК4.2 «Програмування інтернет»

Мета курсу - засвоїти теоретичні знання в галузі веб-дизайну та веб-програмування, розвинути і удосконалити навички дизайну та розробки веб-сайтів та вебзастосувань.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

Спеціальні компетентності (СК)

СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя.

СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення.

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів.

СК09. Здатність вибирати та використовувати ефективні інструментальні засоби розробки програмного продукту.

СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

Результати навчання (РН)

РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.

РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

PH09. Розуміти основні принципи командної роботи при розробці програмного забезпечення.

PH12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

PH14. Розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.

PH15. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для розв'язання професійних задач з урахуванням сучасних досягнень інформаційних технологій.

Тематичний план дисципліни

1. Протоколи HTTP, HTTPS, FTP, POP, SMTP, SSL
2. Основи SEO та пошукова оптимізація веб-сайтів
3. Основні принципи DHTML, мова JavaScript
4. Взаємодія JavaScript з веб-сторінкою та браузером
5. DOM, робота з DOM в JavaScript
6. Робота з XML в JavaScript
7. Встановлення та налаштування PHP, Apache та MySQL
8. Основи мови PHP. Робота з протоколом HTTP, форми. Cookie
9. Доступ до даних MySQL в PHP

НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII.
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII.
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами).
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» (зі змінами).
URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text>
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.07.2020 № 918 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів фахової передвищої освіти». [URL:https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvysycha%20osvita/2020/12/28/Nakaz%20918%20vid%2013.07.2020.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvysycha%20osvita/2020/12/28/Nakaz%20918%20vid%2013.07.2020.pdf)
6. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження стандарту фахової передвищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення галузь знань 12 Інформаційні технології освітньо-професійного ступені «фаховий молодший бакалавр» від 21.09.2021 №1006
URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/fakhova-peredvishcha-osvita-2/sector-fakhovoi-peredvishchoi-osviti/zatverdzeni-standarti>
7. Локальні акти Коледжу: «Положення про механізм розробки, схвалення та перегляду освітньо-професійних програм відокремленого структурного підрозділу «Северодонецький політехнічний фаховий коледж Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля»; «Положення про освітній процес відокремленого структурного підрозділу «Северодонецький політехнічний фаховий коледж Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля; «Положення про порядок та умови вибору вибіркового дисциплін здобувачами освіти відокремленого структурного підрозділу «Северодонецький політехнічний фаховий коледж Східноукраїнського національного університету ім. Володимира Даля».