

Силабус навчальної дисципліни
Обробка інформації та програмне забезпечення ПК
Фаховий коледж

Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II

Освітньо-професійний ступінь	<i>Фаховий молодший бакалавр</i>	Форма навчання	<i>інституційна</i>	Навчальний рік/ семестр	<i>2023-2024 н.р. II/3-II/4</i>
-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------	---------------------	--------------------------------	-------------------------------------

Силабус

Назва навчальної дисципліни	Обробка інформації та програмне забезпечення ПК
Циклова комісія	Прикладна математика
Освітня програма	«Прикладна математика»
Тип дисципліни	обов'язкова
Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/семінарські, практичні/лабораторні заняття /самостійна робота)	12 кредитів 360 годин лекції - 40 практичні/лабораторні заняття – 208 самостійна робота - 112
Викладач(і), відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, адреса електронної пошти викладача/ів)	Шимон Ленард simon.lenard@kmf.org.ua
Консультації, відпрацювання	щосереди 17:00-18:00 кабінет 131 або онлайн: https://meet.google.com/fvg-jskv-nxu
Пререквізити навчальної дисципліни	«Шкільний курс інформатики»
Анотація дисципліни, мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, основна тематика дисципліни	<p>Метою дисципліни є ознайомлення з операційними системами; базовим складом компонентів операційної системи, функціями операційної системи; методами і алгоритмами керування локальними та розподіленими ресурсами: процесором, пам'яттю; пристроями введення-виведення; опанування роботи з клієнтськими операційними системами Windows 10 та GNU / Linux (Ubuntu) за допомогою графічного середовища та командного рядка; адміністрування систем, управління процесами в операційних системах; формування проектно-технологічної компетентності здобувачів освіти, що спрямована на реалізацію їхнього творчого потенціалу; готовність і здатність ефективного пошуку і застосування потрібних знань, умінь, способів діяльності під час навчання, свідомого професійного самовизначення, самоідентифікації і самовираження.</p> <p>Предмет передбачає розгляд основ структурного програмування мовою Python, принципів побудови алгоритмів та їх перетворення в програмний код; вивчення сучасних веб-технологій, основних принципів організації та побудови інформаційних систем, що функціонують на основі веб технологій, а також основних вимог та технологій Web-дизайну; формування компетентностей щодо засобів зображення просторових форм на площині з використанням комп'ютерних технологій, що є фундаментом, на якому базуються основні правила виконання технічного креслення.</p>

Програмні результати

РН05 Розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання типових спеціалізованих задач прикладної математики.

РН08 Застосовувати сучасні цифрові технології та програмні засоби для розв'язання типових задач прикладної математики.

РН16 Комунікувати та взаємодіяти з колегами, партнерами та/або фахівцями з інших спеціальностей

РН17 Застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів.

РН19 Застосовувати комп'ютерну та спеціальну техніку і обладнання, пристрої та інші електронні пристрої з метою користування та розробки автоматизованих комплексів.

Інтегральна, загальні та фахові компетентності

ІК01 Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій і методів та характеризується певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

ЗК03 Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями

ЗК05 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях та проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК06 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

СК03 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, пов'язаної із методами прикладної математики та їх застосуванням для дослідження різноманітних процесів та систем.

СК04 Здатність розробляти та застосовувати програмні засоби для розв'язання типових спеціалізованих задач прикладної математики.

СК06 Здатність застосовувати кількісні та якісні математичні методи, засоби статистичного моделювання та прогнозування.

СК10 Здатність до аналізу, виявлення і самостійного корегування можливих алгоритмічних помилок під час математичного і комп'ютерного моделювання.

СК14 Здатність застосовувати базові принципи алгоритмізації до побудови алгоритмів розв'язання прикладних задач та застосування на практиці методів проектування і керування базами даних

СК15 Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків, з використанням технології автоматизованої обробки інформації

Основна тематика дисципліни

Модуль 1. Особистість в умовах сучасного ринку праці

Змістовий модуль 1. Особистість в умовах сучасного ринку праці

Тема 1. Значення професійного самовизначення для особистості й сучасного суспільства. Типи професій. Професії типу «Людина-знакова система».

Тема 2. Соціально-економічне та господарське значення професії. Роль професійної майстерності в забезпеченні високої якості робіт. Безпека праці школярів.

Модуль 2. Спеціальна термінологія іноземною мовою
Змістовий модуль 2. Спеціальна термінологія іноземною мовою

Тема 3. Термінологія, що використовується для позначення архітектури ПК.

Тема 4. Класифікація ЕОМ. Основні компоненти ПК.

Тема 5. Специфікація та терміни системного блока.

Тема 6. Робота з документацією. Читання схем материнських плат.

Тема 7. Вивчення програми SET UP BIOS. Налаштування BIOS. Типові помилки у роботі SET UP BIOS.

Тема 8. Термінологія, що використовується для позначення пристроїв введення, виведення інформації та офісної техніки.

Тема 9. Пристрої введення інформації. Пристрої виведення інформації. Офісне обладнання.

Тема 10. Термінологія, що використовується в комп'ютерних мережах.

Тема 11. Комп'ютерні мережі. Мережеві протоколи. Програми браузерів.

Тема 12. Пошук в мережі Internet. Створення електронної адреси.

Тема 13. Терміни програмного забезпечення. Класифікація та основні характеристики ОС.

Тема 14. Інтерфейс програми. Робота з файловою системою. Інсталяція та деінсталяція програм.

Тема 15. Робота з дисками. Прикладне забезпечення. Головне меню прикладних програм. Основні команди головного меню

Тема 16. Мультимедіа.

Модуль 3. Операційні системи та їх обслуговування
Змістовий модуль 3. Спеціальна термінологія іноземною мовою

Тема 17. Типи ОС, їх призначення та використання.

Тема 18. Операційні системи Microsoft

Тема 19. Встановлення ОС Windows.

Тема 20. Встановлення драйверів пристроїв.

Тема 21. Налаштування інтерфейсу Windows.

Тема 22. Управління файлами.

Тема 23. Дефрагментація жорсткого диску.

Тема 24. Встановлення та організація доступу до загальнодоступних об'єктів та принтерів.

Тема 25. Створення облікових записів.

Тема 26. Брандмауер Windows.

Тема 27. Інсталяція програм-архіваторів. Робота з програмами архіваторами

Тема 28. Інсталяція програм антивірусного захисту.

Тема 29. Оновлення антивірусних баз.

Тема 30. Пошук та знешкодження вірусів на носіях різних типів.

Тема 31. Налаштування та використання програми резервування даних.

Тема 32. Створення та відновлення файлів з резервованих копій за допомогою програм для резервування даних.

Тема 33. Відновлення видалених чи пошкоджених розділів.

Тема 34. Відновлення видалених файлів.
Тема 35. Використання програми запису дисків.
Тема 36. Встановлення та використання програм емуляції CD/DVD дисків.

Змістовий модуль 4. Операційні системи GNU/Linux та їх обслуговування

Тема 37. Операційні системи GNU/Linux.
Тема 38. Встановлення Ubuntu Desktop.
Тема 39. Структура файлової системи.
Тема 40. Налаштування інтерфейсу Ubuntu Desktop.
Тема 41. Управління файлами.
Тема 42. Команди роботи з файлами ОС Linux .
Тема 43. Процеси в ОС Ubuntu Desktop і керування ними.
Тема 44. Додаткові системні утиліти Linux.
Тема 45. Установка дозволів Linux.

Модуль 4. Основи виробничої діяльності

Змістовий модуль 5. Основи виробничої діяльності

Тема 46. Сутність процесу виробництва. Роль виробництва в житті людини. Основна мета виробництва.
Тема 47. Структурні елементи виробництва: техніка технологія, економіка. Маркетинг, менеджмент.

Модуль 5. Основи алгоритмізації та програмування

Змістовий модуль 6. Основи алгоритмізації та програмування

Тема 48. Способи представлення алгоритмів
Тема 49. Базові алгоритмічні структури. Типи алгоритмів.
Тема 50. Моделі та моделювання.
Тема 51. Побудова інформаційної та математичної моделі.
Тема 52. Мови програмування.
Тема 53. Створення, збереження, запуск проекту за заданим зразком.
Тема 54. Налаштування та тестування проекту за заданим зразком.
Тема 55. Побудова лінійних алгоритмів та їх реалізація у вигляді програм (проектів).
Тема 56. Побудова лінійних алгоритмів та їх реалізація у вигляді програм (проектів) з використанням текстових файлів.
Тема 57. Побудова алгоритмів з послідовними розгалуженнями.
Тема 58. Побудова алгоритмів з вкладеними розгалуженнями та оператором вибору.
Тема 59. Побудова алгоритмів з послідовними повтореннями.
Тема 60. Побудова алгоритмів з вкладеними повтореннями.
Тема 61. Побудова алгоритмів з одновимірними і двовимірними масивами.
Тема 62. Побудова алгоритмів з обробкою рядкових величин.
Тема 63. Класичні алгоритми для роботи з масивами.
Тема 64. Побудова алгоритмів з використанням процедур і функцій.
Тема 65. Побудова рекурсивних алгоритмів.

Модуль 6. Основи веб-дизайну

Змістовий модуль 7. Основи веб-дизайну

Тема 66. Автоматизоване створення й підтримка веб-ресурсів. Створення веб-сайту на безкоштовному сервері.
Тема 67. Створення блогу.
Тема 68. Основи мови HTML. Розробка найпростішої веб-сторінки.
Тема 69. Структурування веб-сторінок за допомогою таблиць.

	<p>Тема 70. Розробка веб-сайтів на базі фреймів.</p> <p>Тема 71. Графіка, аудіо- та відеоінформація на веб-сторінках. Розміщення на веб-сторінці графічних об'єктів.</p> <p>Тема 72. Графічний редактор веб-сайтів. Розробка сайту в середовищі графічного редактора сайтів.</p> <p>Тема 73. Хостинг і популяризація сайтів. Публікування веб-сайту та його реєстрація в пошуковій системі.</p> <p>Тема 74. Дизайн веб-сайтів. Оформлення сайту.</p> <p>Модуль 7. Графіка, мультимедіа та технічне креслення</p> <p>Змістовий модуль 8. Графіка, мультимедіа та технічне креслення</p> <p>Тема 75. Основи комп'ютерної графіки.</p> <p>Тема 76. Створення слайдів презентації.</p> <p>Тема 77. Редагування та демонстрація презентації.</p> <p>Тема 78. Знайомство з інтерфейсом растрового редактора.</p> <p>Тема 79. Робота з інструментами. Корегування зображень.</p> <p>Тема 80. Робота з об'єктами, кольором, текстом. Фотомонтаж</p> <p>Тема 81. Інтерфейс та середовище векторного редактора</p> <p>Тема 82. Робота з інструментами та об'єктами. Фотомонтаж</p> <p>Тема 83. Основи обробки відео та звукової інформації.</p> <p>Тема 84. Робота зі звуком. Стиснення та компресія цифрового звуку.</p> <p>Тема 85. Монтаж відео. Робота з текстом та титрами. Додавання ефектів.</p> <p>Тема 86. Вставка малюнків, відео і звуку. Накладання відео та мікшування звуку.</p> <p>Тема 87. Технічне креслення.</p> <p>Тема 88. Основи роботи з графічним редактором.</p> <p>Тема 89. Виконання елементарних креслень. Виконання основних видів деталі.</p> <p>Тема 90. Побудова спряжень і нанесення розмірів, окреслення технічних форм.</p> <p>Тема 91. Редагування об'єктів: масштабування, деформація, симетрія, відсікання і вирівнювання. Виконання штриховки при побудові розрізів.</p> <p>Тема 92. Вирівнювання, фаска, округлення, симетрія.</p> <p>Тема 93. Геометричний калькулятор. Виміри.</p> <p>Тема 94. Виконання креслення плоскої деталі.</p> <p>Тема 95. Побудова 3-д моделі</p>
<p>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</p>	<p>Навчальні досягнення фахових молодших бакалаврів із дисципліни «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» оцінюються за модульно-рейтинговою системою, в основу якої покладена накопичувальна система оцінювання рівня знань, умінь та навичок.</p> <p>Модульний контроль містить практичні задачі, пов'язані з темами даного змістового модуля.</p> <p>У випадку кожного завдання потрібно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подати короткий огляд відповідного теоретичного матеріалу; - розв'язати задачу із застосуваннями Oracle VirtualBox, Pucharm, MS Visual Studio Code, Inkscape, AutoDesk Fusion 360; - подати алгоритм розв'язання задачі. <p>У процесі оцінювання навчальних досягнень з курсу «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» застосовуються такі методи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методи усного контролю: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, співбесіда;

- методи письмового контролю: письмове тестування, контрольна робота.

Розподіл балів по змістових модулях

III семестр

	Виконання конспектів теоретичного	Робота на практичному занятті	Виконання завдань самостійної роботи	МКР	Разом за модуль
ЗМ 1	2	5	3	5	10
ЗМ 2	2	5	3	10	20
ЗМ 3	5	10	10	10	35
ЗМ 4	5	10	10	10	35
Всього	14	30	26	35	100

IV семестр

	Виконання конспектів теоретичного	Робота на практичному занятті	Виконання завдань самостійної роботи	МКР	Разом за модуль
ЗМ 5	2	3	5		10
ЗМ 6	5	10	10	10	35
ЗМ 7	2	5	3	10	20
ЗМ 8	5	10	10	10	35
Всього	14	28	28	30	100

Оцінювання проводиться за такими критеріями:

- розуміння, ступінь засвоєння теорії та методів розв'язання проблем, що розглядаються;
- ознайомлення з рекомендованою літературою до задач, що розв'язуються;
- уміння поєднувати теорію з практикою при розгляді практичних задач, розв'язанні задач, проведенні розрахунків при виконанні завдань, винесених для самостійного опрацювання, та завдань, винесених на розгляд в аудиторії;
- логіка, структура, обґрунтованість тверджень, застосованих методів в письмових роботах і при виступах в аудиторії.

Підсумковий контроль з «Обробки інформації та програмне забезпечення ПК» є семестровий залік, що включає результати поточного контролю (модульного контролю) і складає суму балів, накопичених впродовж семестру під час виконаних певних видів робіт на практичних заняттях, виконання проєктів, завдань самостійні роботи.

Здобувач фахової передвищої освіти вважається допущеним до семестрового контролю, якщо він виконав усі умови допуску до заліку: відпрацював пропущені навчальні заняття, виконав більшість видів робіт, передбачених робочою програмою, та в сумі накопичив 60 і більше балів. Здобувач фахової передвищої освіти отримує відповідну до набраних балів оцінку без виконання додаткової контрольної роботи.

Здобувачі фахової передвищої освіти, які виконали всі

	<p>умови допуску до заліку та в сумі накопичили менше 60 балів, а також здобувачі, які бажають підвищити свій результат, проходить семестровий контроль на останньому за розкладом занятті (в семестрі) з навчальної дисципліни у формі письмової залікової контрольної роботи або усної співбесіди. Максимальне значення балів, передбачених за виконання контрольної роботи складає 40 балів.</p> <p style="text-align: center;">Шкала оцінювання</p>		
	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
	90-100	A	зараховано
	82-89	B	
	75-81	C	
	64-74	D	
	60-63	E	
	35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
	0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
<p>Інші інформації про дисципліну (політика дисципліни, технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)</p>	<p>Списування під час виконання письмових контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, інтернет джерелами під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.</p> <p>Викладання навчальної дисципліни «Обробка інформації та програмне забезпечення ПК» відбувається на основі таких складових методичного забезпечень, як:</p> <ul style="list-style-type: none"> • електронні джерела, що відображають зміст навчальної дисципліни (підручники, посібники, монографії, публікації у фахових виданнях); • контрольні тести та практичні завдання. <p>Заняття проводять в спеціалізованих лабораторіях, які оснащені ліцензійними ОС та відповідним прикладним програмним забезпеченням, що використовується для виконання завдань, а також в них функціонує необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі</p> <p>Дистанційне навчання налагоджено за допомогою онлайн сервісів та інструментів ЕОП Google Workspace і Zoom.</p>		
<p>Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси</p>	<p style="text-align: center;">Базова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Авраменко В. С., Авраменко А. С. : Основи операційних систем. Навчальний посібник. - Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2018. – 524 с. 2. Босько В.В., Константинова Л.В., Марченко К.М., Улічев О.С. : Web-програмування. Частина 1 (frontend) : навч. посіб. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 208 с. 3. В. Є. Михайленко В. В. Ванін, С. М. Ковальов : Інженерна та комп'ютерна графіка : Підручник 8-е вид., Київ : Каравела, 2017 4. Горбань Г. В. Операційна система Linux : навчальний посібник / Г. В. Горбань, І. О. Кандиба. – Миколаїв : Вид-во ЧНУ ім. Петра Могили, 2019. – 276 с. 5. Копей В. Б. Мова програмування Python для інженерів і науковців : навчальний посібник / В. Б. Копей – Івано-Франківськ : ІФНТУНГ, 2019. – 272 с. 		

6. Костюченко А.О.: Основи програмування мовою Python: навчальний посібник. Ч.: ФОП, Баликіна С.М., 2020. 180 с
7. Мосіюк О. О. WEB-технології. Частина 1. Верстка. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2020. – 56 с.
8. Тотосько О.В., Микитишин А.Г., Стухляк П.Д.: Комп'ютерна графіка, Книга 2 - Навчальний посібник, 2017

Додаткова

1. Брила А.Ю., Глебена М.І., Ломага М.М., Млавець Ю.Ю. : Методичні вказівки для самостійної роботи студентів математичного факультету з дисципліни «Вступ до web-програмування». Вступ до web-програмування. Основи HTML.– Ужгород, 2018 . – 72 с.
2. Осадчий В.В., Осадча К.П., Сердюк І.М. - Вступ до спеціальності програміста. Навчальний посібник – Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2011. – 291 с.
3. Рисований О.М. - Системне програмування - Харьков : «Слово», 2015, 108 с.
4. Харченко В. П., Знаковська Є. А., Бородін В. А. - Операційні системи та системи програмування - К. : НАУ, 2012. — 348 с.
5. Kenneth A. Lambert Fundamentals of Python: first programs / Kenneth A. Lambert. – NY: Cengage Learning, 2018 – 476 p.
6. Stallings W., Operating Systems Internals and Design Principles, 9th ed., Pearson, 2018. - 1128 с.