

**Фаховий коледж  
Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II**

<b>Освітньо-професійний ступінь</b>	<i>Фаховий молодший бакалавр</i>	<b>Форма навчання</b>	<i>денна інституційна</i>	<b>Навчальний рік семестр</b>	<i>2023-2024 III / 6</i>
-------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------	-------------------------------	-------------------------------	------------------------------

**Силабус**

<b>Назва освітньої компоненти</b>	<b>Навчальна практика з програмування</b>
<b>Циклова комісія</b>	Прикладна математика
<b>Освітньо-професійна програма</b>	«Прикладна математика»
<b>Тип освітньої компоненти</b>	обов'язкова
<b>Кількість кредитів та годин</b>	3 кредити 90 годин
<b>лекції</b>	0 годин
<b>практичні/лабораторні заняття</b>	46 годин
<b>самостійна робота</b>	44 годин
<b>Викладач(і)</b>	Сочка Йозеф
<b>адреса електронної пошти</b>	<a href="mailto:szocska.jozsef@kmf.org.ua">szocska.jozsef@kmf.org.ua</a>
<b>Пререквізити освітньої компоненти</b>	«Алгоритмічні мови та програмування» «Безпека життєдіяльності та охорона праці»
<b>Анотація освітньої компоненти</b>	
<b>Мета та очікувані програмні результати освітньої компоненти</b>	<p>Мета навчальної практики з програмування: поглиблення і закріплення здобутих за час навчання теоретичних і практичних знань, умінь та навичок з навчальної дисципліни "Алгоритмічні мови та програмування".</p> <p style="text-align: center;">Програмні результати</p> <p>РН 07 Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу, демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді</p> <p>РН 09 Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності.</p> <p>РН 11 Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці</p> <p>РН 17 Проводити аналітичне дослідження математичних моделей об'єктів та процесів на предмет існування та єдиності їх розв'язку; виявляти та корегувати можливі алгоритмічні проблеми, перевіряти точність та надійність отриманих результатів</p> <p>РН 18 Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач</p> <p>РН 19 Демонструвати знання сучасного рівня інформаційних та комп'ютерних технологій, практичні навички використання спеціалізованих програмних засобів для вирішення практичних задач у професійній діяльності</p> <p>РН 21 Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символічних алгоритмів</p>

	<p>РН 26 Вміти адаптувати прикладне програмне забезпечення до технічних особливостей операційного середовища і вимог автоматизованих систем в процесі експлуатації і супроводження</p>
<p><b>Загальні та фахові компетентності</b></p>	<p>ПК01 Здатність розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання із використанням комп'ютерної техніки, що передбачає застосування математичних теорій і методів та характеризується комплексністю та невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p> <p>ЗК04 Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; проведення досліджень на відповідному рівні, поповнювати, систематизувати й застосовувати професійні знання</p> <p>ЗК05 Здатність бути критичним і самокритичним; визначеність і наполегливість у досягненні мети та щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; турбота про якість виконуваної роботи</p> <p>ЗК06 Креативність, здатність генерувати нові ідеї, здатність до системного мислення та застосовувати знання у практичних ситуаціях</p> <p>ЗК08 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ЗК10 Використання інформаційних і комунікаційних технологій, знань у галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, навичок використання програмних засобів і роботи в обчислювальних мережах; володіння інформаційно-операційною компетентністю, практичними способами пошуку професійної інформації з використанням сучасних засобів, хмарних технологій, баз даних</p> <p>ЗК12 Здатність використовувати базові знання в галузі безпеки життєдіяльності, охорони праці, необхідні в обраній професії та здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці</p> <p>ЗК14 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ФК06 Здатність запропонувати або обирати ефективний щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритм розв'язання прикладних задач</p> <p>ФК09 Здатність застосовувати різні методи проектування програм за допомогою відповідних інструментальних засобів; здійснювати налагодження програм і експериментальну перевірку окремих етапів робіт, здійснювати контроль за працездатністю програмного комплексу</p> <p>ФК11 Здатність застосовувати базові принципи алгоритмізації до побудови алгоритмів розв'язання прикладних задач, володіти ними для роботи з структурами даних</p> <p>ФК12 Базові уявлення про сучасні мови програмування та інструментальні програмні засоби реалізації алгоритмів</p> <p>ФК14 Здатність до аналізу, виявлення і самостійного коректування можливих алгоритмічних помилок після проведення числових експериментів під час математичного і комп'ютерного моделювання, проводити обробку, аналіз та інтерпретацію отриманих результатів, досліджувати практичне використання та межі їх застосування, складати звіти виконаних робіт</p> <p>ФК17 Здатність створення та оформлення документації на різних стадіях проектування комп'ютерних інформаційних систем і технологій, використання нормативно-правових документів у професійній діяльності.</p> <p>ФК19 Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.</p>

<p><b>Орієнтовний тематичний план практики</b></p>	<p>Під час практики студенти під керівництвом викладача закріплюють набуті навички програмування та опрацьовують різноманітні теми з програмування.</p> <p>Орієнтовний регламент навчального дня практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обговорення з керівником практики поточної теми;</li> <li>– індивідуальне опрацювання комплексної задачі;</li> <li>– документальне оформлення ходу розв'язання найскладнішої проблеми.</li> </ul> <p>Під час проходження практики студенти щодня документально оформлюють (звіт) виконання найскладніших фрагментів отриманих практичних завдань з програмування. При цьому звіт має містити опис завдання, деталізацію інформації стосовно реалізації програми, опис та обґрунтування використання змінних, опис формалізації даної задачі та кроки виконання програми.</p> <p style="text-align: center;"><u>Перелік тем, які опрацьовуються</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тип struct. Функції. Робота з файлами.</li> <li>2. Класи, основи об'єктно-орієнтованого програмування</li> <li>3. Базові алгоритми: сумування, пошук, вирішення, підрахунок, знаходження мінімуму/максимуму.</li> <li>4. Розв'язування різноманітних задач про вибірки.</li> <li>5. Знаходження мінімуму та максимуму серед елементів із даною властивістю.</li> <li>6. Алгоритм сортування.</li> <li>7. Пошук k-того найбільшого та найменшого елемента.</li> <li>8. Задачі на багаторівневі впорядкування.</li> <li>9. Об'єднання та перерізи. Методи програмування задач на об'єднання впорядкованих множин.</li> </ol>								
<p><b>Критерії контролю та оцінювання результатів навчання</b></p>	<p>Під час проходження студентами навчальної практики керівник практики контролює роботу студентів, виконання поставлених завдань та їх якість, проводить консультації зі студентами під час виконання завдань з метою перевірки роботи та надання допомоги.</p> <p>Після обговорення теми дня студентам потрібно вирішити два комплексні завдання. З цих завдань вони мають документувати одне підзавдання одного із завдань. Кожен студент може обрати для документування те підзавдання, яке йому вдалося вирішити та яке він вважає за найскладнішим.</p> <p>Отримані завдання мають різну ступінь складності. Оцінювання документування виконаних підзавдань залежить від їх комплексності та рівня складності.</p> <p>Підсумковий контроль Практика завершується написанням контрольної роботи. Захист практики оцінюється за такими критеріями:</p> <table border="1" data-bbox="507 1809 1503 2047"> <tr> <td>– ретельно підготовлений звіт згідно вимогам</td> <td>10 балів</td> </tr> <tr> <td>– кількість та якість розв'язаних завдань під час практики</td> <td>30 балів</td> </tr> <tr> <td>– якість належного документального оформлення розв'язаних завдань</td> <td>20 балів</td> </tr> <tr> <td>– повнота та якість виконання завдань підсумкової контрольної роботи</td> <td>40 балів</td> </tr> </table>	– ретельно підготовлений звіт згідно вимогам	10 балів	– кількість та якість розв'язаних завдань під час практики	30 балів	– якість належного документального оформлення розв'язаних завдань	20 балів	– повнота та якість виконання завдань підсумкової контрольної роботи	40 балів
– ретельно підготовлений звіт згідно вимогам	10 балів								
– кількість та якість розв'язаних завдань під час практики	30 балів								
– якість належного документального оформлення розв'язаних завдань	20 балів								
– повнота та якість виконання завдань підсумкової контрольної роботи	40 балів								

	Шкала оцінювання		
	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	
Інші інформації про освітню компоненту			
<b>Політика освітньої компоненти</b>	<p>Списування під час виконання контрольних видів робіт заборонено. Користуватися мобільними пристроями, інтернет джерелами під час проведення різних видів контролю успішності, дозволяється лише з дозволу викладача.</p> <p>Студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дотримуватися принципів академічної доброчесності, забезпечення індивідуального виконання отриманх завдань;</li> <li>– відвідувати заняття за розкладом практики та дотримуватися техніки безпеки у комп'ютерних класах;</li> <li>– виконувати індивідуальні завдання та здавати їх керівнику практики;</li> <li>– оформити звіти та захистити їх перед комісією.</li> </ul>		
<b>Технічне та програмне забезпечення освітньої компоненти</b>	<p>Реалізація освітньої компоненти «Навчальна практика з програмування» відбувається на основі таких складових методичного забезпечення:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ друковані джерела, що відображають зміст освітньої компоненти (підручники, посібники, монографії, публікації у фахових виданнях);</li> <li>○ електронні джерела, що відображають зміст освітньої компоненти;</li> <li>○ контрольні тести та практичні завдання.</li> </ul> <p>Заняття проводять в на базі комп'ютерного класу, який оснащений ліцензійними ОС та відповідним прикладним програмним забезпеченням, що використовується для виконання завдань, а також функціонує необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі. Дистанційне навчання налагоджено за допомогою онлайн сервісів та інструментів ЕОП Google Workspace і Zoom.</p>		
<b>Базова література освітньої компоненти та інші інформаційні ресурси</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бандоріна Л.М., Климкович Т.О., Удачина К.О. Основи алгоритмізації та програмування : навч. посібник. УДУНТ, 2022. 158 с.</li> <li>2. Васильєв О. - Програмування С++ в прикладах і задачах, Київ : Ліра-К, 2017, 382 с.</li> <li>3. Матвієнко М.П. - Теорія алгоритмів, Київ : Ліра-К, 2017, 344 с.</li> <li>4. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Задерейко О.В. С++. Алгоритмізація та програмування : підручник. 2-ге вид. перероб. і доповн. Одеса: Фенікс, 2019. 477 с.</li> </ol>		