МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАКАРПАТСЬКИЙ УГОРСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ

ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАКАРПАТСЬКОГО УГОРСЬКОГО ІНСТИТУТУ ІМЕНІ ФЕРЕНЦА РАКОЦІ ІІ

ЗАТВЕРДЖЕНО
Педагогічною радою
Фахового коледжу
ЗУГІ ім. Ф. Ракоці ІІ
Протокол № 1 від 31.08.2021р.
Голова Педагогічної ради

_____ К.С. Шовш

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

РІВЕНЬ ОСВІТИ	**Фахова передвища освіта**
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНИЙ СТУПІНЬ	**Фаховий молодший бакалавр**
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	**11 Математика та статистика**
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	**113 Прикладна математика**

Освітня програма вводиться в дію
з 01 вересня 2021 р.
(Наказ № 41 від 31.08.2021р.)

Берегове – 2021

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів фахової передвищої освіти Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II в галузі знань 11 Математика та статистика за спеціальністю 113 Прикладна математика розроблена робочою групою Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II.

1. РОЗРОБНИКИ:

СІЛАДІ Лайош Лайошович, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист, голова циклової комісії «Прикладна математика» Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II – голова робочої групи;

СТОЙКА Мирослав Вікторович**,** кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та інформатики Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II, викладач циклової комісії «Прикладна математика» Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II – член робочої групи;

МАРКУ Олександр Олександрович, спеціаліст вищої категорії, викладач циклової комісії «Прикладна математика» Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II – член робочої групи;

КУДЛОТЯК Чаба Анталович, старший викладач кафедри математики та інформатики Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці – член робочої групи;

ШИМОН Ленард, спеціаліст другої категорії, викладач циклової комісії «Прикладна математика» Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II – член робочої групи.

МОКОВ Павло Андрійович, спеціаліст першої категорії, викладач циклової комісії «Прикладна математика» Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II – член робочої групи

2. ЗОВНІШНІ РЕЦЕНЗЕНТИ:

СЕМЙОН Сергій Євгенович – заступник начальника Управління освіти та культури Берегівської міської ради, викладач математики, старший вчитель

САНІ Іштван Іштванович – вчитель математики, старший інженер ТОВ «Комп'ютерні системи "СТІНГ"», КВЕД 62.01 – Комп'ютерне програмування,.

В освітньо-професійній програмі «Прикладна математика» внесені зміни щодо переліку та структури освітніх компонент, передбачено оновлення навчально-методичного забезпечення з метою реалізації пріоритетності їх практичної спрямованості, в тому числі при виконанні здобувачами освіти самостійної та пошукової роботи, отримання практичних навичок, включаючи використання спеціалізованих програмних застосунків, цифрових технологій відповідно до потреб установ, закладів, організацій регіону, кар'єрних цілей та можливостей здобувачів освіти.

3. РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

цикловою комісією «Прикладна математика» Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II
Протокол № 7 від 05 березня 2021 р.

Освітньо-професійну програму «Прикладна математика»
ЗАТВЕРДЖЕНО зі змінами
відповідно до рішення Педагогічної ради Фахового коледжу
Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II,
Протокол № 1 від 31 серпня 2021 р.,

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика галузі знань 11 Математика та статистика є нормативним документом Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ, в якому визначається нормативний зміст навчання, встановлюються вимоги до змісту, обсягу й рівня освіти за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр.

Освітньо-професійна програма спрямована на підготовку фахівців, здатних вирішувати завдання сучасної науки і техніки, спираючись на досягнення в галузі прикладної математики, інформаційних технологій, з використанням засобів обчислювальної техніки.

Освітньо-професійна програма «Прикладна математика» має на меті:

- підготовку кваліфікованих фахівців, які будуть здатні працювати за сучасними стандартами, володіють базовими засадами математичного і комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи,
- формування необхідних компетенцій для застосування на практиці отриманих знань.

Освітньо-професійна програма розроблена відповідно до Концепції розвитку та діяльності Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ, Положення про Фаховий коледж Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ, враховує потреби здобувачів фахової передвищої освіти, ринку праці, вимоги законів України та Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- перелік освітніх компонентів; їх логічну послідовність;
- вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою;
- обсяг програми та його розподіл за нормативною та вибірковою частинами;
- термін навчання здобувачів освіти;
- кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми;
- очікувані програмні результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач освіти;
- загальні вимоги до програм навчальних дисциплін;
- загальні вимоги до засобів діагностики;
- загальні вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів фахової передвищої освіти;
- формування програм навчальних дисциплін, практичної підготовки;
- ліцензування освітньо-професійної програми;
- внутрішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації здобувачів фахової передвищої освіти освіти;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі фахової передвищої освіти, які навчаються у Фаховому коледжі Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ (далі – Коледж);
- викладачі Коледжу, які здійснюють підготовку фахових молодших бакалаврів за спеціальністю 113 Прикладна математика;
- екзаменаційна комісія зі спеціальності 113 Прикладна математика;
- Приймальна комісія Фахового коледжу.

Освітньо-професійна програма поширюється на циклову комісію Коледжу, що здійснює підготовку здобувачів освіти за ступенем фахового молодшого бакалавра спеціальності 113 Прикладна математика.

І. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів:

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. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 2014, № 37, URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text

4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF#Text

5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 № 1341. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text

6. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку громадянської освіти в Україні» від 03.10.2018 № 710-р. URL:https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/710-2018-%D1%80#Text

7. Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів фахової передвищої освіти» від 13.07.2020 № 918. URL:https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5f0/d5d/48d/5f0d5d48d9657591717806.pdf

8. Типова освітня програма профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти (Наказ МОН України від 01.06.2018 № 570). https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-profilnoyi-serednoyi-osviti-zakladiv-osviti-sho-zdijsnyuyut-pidgotovku-molodshih-specialistiv-na-osnovi-bazovoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti

9. Галузевий стандарт вищої освіти. Освітньо-кваліфікаційна характеристика молодшого спеціаліста спеціальності 5.04030101 «Прикладна математика» напряму підготовки 6.040301 «Прикладна математика». Київ - 2014.

10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Наказ МОН України № 1242 від 13.11.2018 р. https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/113-prikladna-matematika.bakalavr-1.pdf

11. Методичні рекомендації щодо розробки, структури та змісту навчального плану підготовки здобувачів фахової передвищої освіти на 2020-2021 навчальний рік. Лист МОН ІМЗО від 02.07.2020 р. № 22.1/10-1358
URL: https://drive.google.com/file/d/1ew6JUgNEZaWfXhhu8R8m_sNGN8Il5vWr/view

12. Класифікатор професій ДК 003:2010, Наказ Держспоживстандарту України від 28.07. 2010 № 327, чинний від 01.11.2010 р.
https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10#Text

13. Класифікатор професій (КП) станом на 01.10.2015 р. URL: http://buhgalter911.com/res/spravochniki/klassifikprofessiy.aspx

14. Класифікація видів економічної діяльності: національний класифікатор України КВЕД 009:2010. URL: http://dtkt.com.ua/show/0sid0177.html

ІІ. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ У ГАЛУЗІ 11 МАТЕМАТИКА ТА СТАТИСТИКА СПЕЦІАЛЬНОСТІ 113 ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА

1. Загальна характеристика	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Закарпатський угорський інститут імені Ференці Ракоці ІІ Фаховий коледж Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – *5 рівень,* FQ-EHEA – *короткий цикл,* QF-LLL – *5 рівень.*
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Обмеження щодо форм навчання	інституційна (очна (денна))
Назва освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма підготовки фахового молодшого бакалавра «Прикладна математика» Спеціальність 113 Прикладна математика, Галузь знань 11 Математика та статистика
Тип диплому	диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний
Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з прикладної математики, технік-програміст
Термін навчання	3 роки 10 місяців – на основі базової середньої освіти;
Обсяг освітньо-професійної програми	- 180 кредитів ЄКТС на основі базової середньої освіти; - у тому числі 60 кредитів ЄКТС за інтегрованою освітньою програмою профільної середньої освіти; - обсяг дисциплін вільного вибору – 18 кредитів ЄКТС (10 %).
Наявність акредитації	Первинна акредитація передбачена у 2023/2024 навчальному році
Мова(и) викладання	Українська, угорська. З метою створення умов для академічної мобільності може бути прийняте рішення про викладання однієї чи декількох навчальних дисциплін англійською мовою.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	http://fszi.kmf.uz.ua/

2. Мета освітньо-професійної програми
Метою освітньо-професійної програми є підготовка компетентного конкурентоспроможного фахівця ступеня фахового молодшого бакалавра прикладної математики, який – володіє загальними та фаховими компетентностями; – здатний розв'язувати практичні задачі у професійній діяльності з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; – спроможний застосовувати або брати участь в розробці, дослідженні математичних та комп'ютерних моделей, алгоритмів, створювати й експлуатувати відповідне програмне забезпечення. Освітньо-професійна програма підготовки фахових молодших бакалаврів з прикладної математики має за пріоритетну мету підготовку здобувачів освіти до подальшого навчання за обраною або спорідненими спеціальностями та реалізацію регіонального аспекту змісту й технологій навчання й виховання.

3. Вимоги до попереднього рівня освіти здобувачів фахової передвищої освіти	
Навчатися за освітньо-професійною програмою «Прикладна математика» можуть особи, які мають базову загальну середню освіту, повну загальну середню освіту (профільну середню освіту), професійну (професійно-технічну) освіту, фахову передвищу освіту або вищу освіту. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Фахового коледжу Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці II»	
4. Характеристика освітньої програми	
Предметна область	Технік-програміст з дипломом фахового молодшого бакалавра: надати освіту в галузі 11 Математика і статистика спеціальності 113 Прикладна математика
Об'єкти вивчення та діяльності	Математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в конкретних предметних областях.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма орієнтована на підготовку фахівців, здатних до формулювання, розв'язування й узагальнення практичних задач у професійній діяльності з використанням методів прикладної математики, математичних моделей, алгоритмів; експлуатацією існуючого та/або новоствореного програмного забезпечення.
Теоретичний зміст предметної області	*Основні поняття* прикладної математики: – прикладна математика, – математичне та комп'ютерне моделювання, – обчислювальні методи, алгоритми, аналіз, бази даних. *Концепція* прикладної математики: – опис прикладної задачі чи проблеми математичними засобами, – застосування, створення, адаптація математичної моделі, – дослідження та розв'язання формалізованої задачі з використанням аналітичних або чисельних математичних методів та відповідного програмного забезпечення, – перевірка адекватності та коректності моделі, – інтерпретація та практичне застосування результатів. *Принципи* застосування й розвинення прикладних математичних й статистичних методів, моделей, алгоритмів та програмних засобів у наукових та практичних сферах діяльності: – прикладні математичні методи та алгоритм, що застосовуються в науці, освіті, виробництві, інженерії, бізнесі та промисловості; – методики вирішення виробничих, інженерних, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; – інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних.
Методи, методики та технології	– словесні, наочні, практичні, практико-теоретичні, пояснювально-ілюстративні, репродуктивні; – частково-пошукові, проблемні, дослідницькі, індуктивні, дедуктивні; – здоров'язбережувальні, інформаційно-комунікаційні, соціально-комунікативні, розвивальні, діагностичні, пропедевтичні, особистісно зорієнтовані, діяльнісні; – методики диференційованого навчання та виховного спрямування; – інтерактивність навчання (семінари, диспути, форуми, проєкти, технології презентацій отриманих результатів); – фундаментальні, прикладні математичні й статистичні методи та алгоритми; – методики вирішення прикладних задач спеціалізованими програмними засобами, інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання, інтелектуального аналізу даних; – навчальна, виробничо-технологічна практики, які проводяться в контексті вимог ринку праці, є індивідуально-орієнтованим, з метою розвитку навичків, які найбільше відповідають майбутнім цілям та кар'єрним можливостям здобувачів освіти.

<table>
<tr><td>Інструменти та обладнання</td><td>комп’ютерна техніка, технічні засоби навчання та інша цифрова техніка, комп’ютерна глобальна та внутрішні мережі, спеціалізовані програмні засоби, електронна бібліотека.</td></tr>
<tr><td>Особливості освітньо-професійної програми</td><td>Програма спрямована на
– підготовку фахівців, здатних застосовувати набуті компетенції в різноманітних предметних областях і підготовлених до продовження навчання за обраним фахом та/або спорідненими спеціальностями;
– інтеграцію фахової, загальнонаукової, прикладної, комунікативної підготовки (викладання двома мовами);
– при розробці робочих програм та навчально-методичного забезпечення освітніх компонент передбачено враховувати розвиток ІТ сфери, потреби щодо створення та/або удосконалення, керування, специфікації програмних застосунків відповідно до власних потреб закладів, установ, організацій регіону;
– регулярне оновлення навчально-методичного забезпечення з метою реалізації пріоритетності їх практичної спрямованості, в тому числі при виконанні здобувачами освіти самостійної, пошукової роботи;
– отримання практичних навичок використання спеціалізованих програмних застосунків, цифрових технологій відповідно до потреб установ, закладів, організацій регіону, кар'єрних цілей та можливостей здобувачів освіти.</td></tr>
<tr><td colspan="2">5. Придатність випускників освітньо-професійної програми до працевлаштування та подальшого навчання</td></tr>
<tr><td>Придатність до працевлаштування</td><td>Фахівець з прикладної математики здатний виконувати роботу за професією, назва якої відповідає Національному класифікатору України «Класифікатор професій» ДК 003:2010:
<table>
<tr><th>Код</th><th>Професійна назва</th></tr>
<tr><td>3121</td><td>технік-програміст</td></tr>
<tr><td>3121</td><td>технік із системного адміністрування</td></tr>
<tr><td>3121</td><td>фахівець з інформаційних технологій</td></tr>
<tr><td>3121</td><td>фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)</td></tr>
<tr><td>3121</td><td>фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</td></tr>
<tr><td>3121</td><td>фахівець з розроблення комп'ютерних програм</td></tr>
</table>
Фаховий молодший бакалавр може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт в установах, підприємствах та організаціях, пов’язаних із розв’язуванням наукових і технічних задач; а також організаціях різних форм власності, регіональних та місцевих обчислювальних центрах, які здійснюють розробку та використання інформаційних систем, продуктів і технічних послуг у різних сферах виробництва.</td></tr>
<tr><td>Академічні права випускників</td><td>Здобуття освіти за:
– початковим рівнем (короткий цикл) вищої освіти;
– першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти.
Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих, у тому числі післядипломної освіти.</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. Викладання та оцінювання</td></tr>
<tr><td>Викладання та навчання</td><td>Викладання і навчання ґрунтуються на принципах студентоцентризму, індивідуально-особистісного підходу та реалізуються через поєднання теоретичної і практичної підготовки.
Викладання передбачає проведення лекцій, практичних занять, самостійної роботи, виконання курсової роботи, навчальні та виробничі практики з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, технології розвивального, проектного навчання, інтерактивні, дослідницькі методи, роботу в підгрупах, мобільне навчання, самонавчання, самонавчання, застосовування та поглиблення набутих знань та навичок до реальних проектів, співпраця в команді, розвиток креативності та проблемного мислення.</td></tr>
</table>

	У процесі проходження практик, виконання самостійної роботи, індивідуальних творчих завдань, курсової роботи здійснюється очне та/або дистанційне консультування здобувачів освіти.
Система оцінювання	*Поточний контроль*: усне та письмове опитування, тестування, захист індивідуальних завдань. *Підсумковий контроль:* екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю. *Семестровий контроль* проводять у формі семестрового екзамену, диференційованого заліку або заліку з конкретної навчальної дисципліни, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом. *Курсова робота*: одна з форм самостійної роботи здобувача освіти, метою якої є поглиблене дослідження конкретних теоретичних та практичних напрямів, тем, що є складовими дисципліни фахової підготовки, виконання проєктів в межах навчальної дисципліни «Алгоритмічні мови та програмування». *Навчальна, виробничо-технологічна практики*: обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми, мають на меті набуття здобувачами освіти професійних вмінь та навичок. Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти здійснюється за національною шкалою оцінювання за системою ECTS: • 4-бальна національна шкала (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); • 2-рівнева національна шкала (зараховано / незараховано); • 100-бальна шкала; • шкала ECTS (A, B, C, D, E, F, FX).
7. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	ІК01 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.
Загальні компетентності	ЗК 01 Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей; толерантність та навички міжособистісної взаємодії; адаптивність і комунікабельність, вміння попереджувати та вирішувати конфліктні ситуації.
	ЗК 02 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій
	ЗК 03 Громадянська компетентність: володіння основними поняттями та положеннями основ правознавства, здатність реалізувати власні професійні та громадянські права та обов`язки, захищати власну професійну, громадянську та особистісну гідність, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина
	ЗК 04 Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; проведення досліджень на відповідному рівні, поповнювати, систематизувати й застосовувати професійні знання
	ЗК 05 Здатність бути критичним і самокритичним; визначеність і наполегливість у досягненні мети та щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; турбота про якість виконуваної роботи
	ЗК 06 Креативність, здатність генерувати нові ідеї, здатність до системного мислення та застосовувати знання у практичних ситуаціях
	ЗК 07 Розуміння та сприйняття норм поведінки відносно природи (принципи біоетики); екологічна грамотність; прагнення до збереження навколишнього середовища

	ЗК 08 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
	ЗК 09 Здатність до письмової й усної комунікації рідною та державною мовами, працювати в міжнародному контексті, знання іншої мови
	ЗК 10 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
	ЗК 11 Здатність аналізувати економічні події та явища
	ЗК 12 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
	ЗК 13 Використання різних форм рухової активності для ведення здорового способу життя та активного відпочинку, підтримка оптимального рівня власної психофізичної стійкості для забезпечення дієздатності
	ЗК 14 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК01 Здатність використовувати математичні та прикладні математичні методи в обраній професії, базових знань фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі
	ФК02 Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі для успішного розв’язання задач прикладної математики
	ФК03 Здатність використовувати математичні теорії, методи і прийоми для доведення або аналізу, тлумачення математичних тверджень і теорем, а також виконувати аналіз та синтез дискретних об’єктів
	ФК04 Здатність обирати, аналізувати обрані та застосовувати математичні методи для розв’язання базових прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування
	ФК05 Здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі математики для дослідження і моделювання економічних і виробничих процесів
	ФК06 Здатність запропонувати або обирати ефективний щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритм розв’язання прикладних задач
	ФК07 Здатність проводити базовий аналіз даних статистичними методами з використанням програмних засобів
	ФК08 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, знання технології автоматизованої обробки інформації
	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
	ФК10 Сучасні уявлення про математичне та комп`ютерне моделювання об’єктів та процесів автоматизації в комп’ютерних інформаційних системах на основі створених програмних засобів та/або використовуючи вже існуючі пакети прикладних програм
	ФК11 Здатність застосовувати базові принципи алгоритмізації до побудови алгоритмів розв’язання прикладних задач, володіти ними для роботи з структурами даних
	ФК12 Базові уявлення про сучасні мови програмування та інструментальні програмні засоби реалізації алгоритмів

	ФК13 Знання і застосування на практиці методів проектування і керування базами даних
	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
	ФК15 Знання і використання на практиці системного та прикладного програмного забезпечення, комп'ютерних мереж, засобів телекомунікацій та здатність експлуатувати технічні засоби обчислювальної техніки, здійснювати налагодження апаратної частини комп'ютера
	ФК16 Здатність до командної роботи у колективі виконавців, обґрунтування власної думки щодо реалізації організаційних та управлінських рішень, дотримання безпечних умов праці
	ФК17 Здатність створення та оформлення документації на різних стадіях проектування комп'ютерних інформаційних систем і технологій, використання нормативно документів у професійній діяльності
	ФК18 Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації угорською та українською мовами, а також однією з офіційних мов ЄС.
	ФК19 Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.
8. Програмні результати навчання	
Соціально-особистісні та загально-наукові компетентності	РН 01 Реалістично оцінювати складні і динамічні події сучасного життя, розуміти суть економічних, соціальних та культурних відносин у сучасному суспільстві, на підставі знань закономірностей функціонування знання у сучасному інформаційному суспільстві, особливостей взаємозв'язку науки, техніки із сучасними соціальними й етичними проблемами. РН 02 Аналізувати історичні процеси, події, факти і явища, визначаючи роль людського фактору в історії, давати характеристику сучасним проблемам та історичним особам, зберігати моральні, культурні, наукові цінності РН 03 Знати свої права та обов`язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні, використовувати правові знання у своїй практичній діяльності, орієнтуватися у питаннях правового характеру щодо обраної професії. РН 04 Давати тлумачення особливостей формування й розвитку товарно-грошових відносини в умовах сучасної ринкової економіки, орієнтуватися у глобальних проблемах економічного розвитку світогосподарських зв'язків. РН 05 Використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя, уміти підтримувати та розвивати фізичне здоров'я, захищати особисте життя в умовах впливу негативних факторів зовнішнього середовища РН 06 Знати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії пожежної безпеки та дотримуватись їх у професійній діяльності РН 07 Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу, демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді РН 08 Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми. РН 09 Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності. РН 10 Володіти письмовою і усною комунікацією та демонструвати навички професійного спілкування рідною, державною та англійською мовами

Загально-професійні, інструментальні та спеціалізовано-професійні компетентності	РН 11 Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці РН 12 Володіти базовими знаннями фундаментальних розділів математики у обсязі достатньому для оволодіння та використання математичного апарату у відповідній галузі знань та вміти застосовувати інструментарій прикладної математики під час вирішення практичних задач у професійний діяльності РН 13 Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів. РН 14 Розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання задач у різних предметних галузях, у тому числі алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних рівнянь, пошуком оптимальних рішень. РН 15 Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики РН 16 Поєднувати методи математичного та комп`ютерного моделювання для пошуку оптимальних рішень 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 РН 18 Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач РН 19 Демонструвати знання сучасного рівня інформаційних та комп`ютерних технологій, практичні навички використання спеціалізованих програмних засобів для вирішення практичних задач у професійній діяльності РН 20 Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних. РН 21 Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів РН 22 Розв'язувати окремі виробничі задачі та задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі професійної діяльності: освіті, економіці РН 23 Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики, володіти сучасними знаннями в галузі математичного забезпечення інформаційної діяльності РН 24 Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп`ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об`єктно орієнтованого програмування, застосовувати комп`ютерну графіку та 3D моделювання, готувати і підтримувати Web-сторінки, здійснювати конфігурування та настроювання локальної обчислювальної мережі; організовувати і здійснювати обмін інформацією через комп'ютерні лінії зв'язку РН 25 Вміти застосовувати та використовувати комп`ютерну та спеціальну техніку і обладнання, пристрої та інші електронні пристрої з метою користування та розробки автоматизованих комплексів, володіти навичками використання програмних засобів і роботи в обчислювальних мережах РН 26 Вміти адаптувати прикладне програмне забезпечення до технічних особливостей операційного середовища і вимог автоматизованих систем в процесі експлуатації і супроводження

9. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізацію освітньо-професійної програми «Прикладна математика» здійснюють педагогічні та науково-педагогічні працівники циклової комісії «Прикладна математика» та інших циклових комісій Коледжу, можуть залучатися також наукові та науково-педагогічні працівники кафедри математики та інформатики Закарпатського угорського інституту імені Ференца Ракоці ІІ.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення освітньо-професійної програми відповідає чинним вимогам до проведення освітньої діяльності у сфері фахової передвищої освіти: навчальні приміщення відповідають санітарним нормам та вимогам правил пожежної безпеки; забезпечення освітнього процесу мультимедійною технікою; вільний доступ до Wi-Fi. Наявні спеціалізовані кабінети інформатики та комп'ютерної техніки, оснащені ліцензійними операційними системами, та ІТ-лабораторії, в яких функціонує необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі; дистанційне навчання налагоджено за допомогою онлайн сервісів та інструментів ЕОП Google Workspace і Zoom.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Освітній процес забезпечено навчальною, методичною та науковою літературою на паперових та електронних носіях. Створено навчально-методичні комплекти дисциплін, програми практик, методичні вказівки до виконання курсових робіт і самостійної роботи, критерії оцінювання рівня навчальних досягнень. Бібліотека ЗУІ у достатній кількості забезпечена підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідно до профілю, надає доступ до баз даних періодичних наукових видань.
10. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність здійснюється на загальних підставах у межах України та регламентується Постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579 «Про затвердження Порядку реалізації права на академічну мобільність»
11. Форми атестації	
Форма атестації здобувачів фахової передвищої освіти	Атестація здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється здійснюється екзаменаційною комісією після завершення навчання за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра у формі комплексного кваліфікаційного іспиту
Вимоги до атестації здобувачів фахової передвищої освіти	Комплексний кваліфікаційний іспит передбачає оцінювання результатів навчання, перевірку рівня теоретичної і практичної підготовки здобувача фахової передвищої освіти з прикладної математики відповідно до освітньо-професійної програми та навчального плану підготовки здобувачів фахової передвищої освіти за спеціальністю 113 Прикладна математика.

12. Системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
Принципи та процедури забезпечення якості освіти	Система внутрішнього забезпечення якості передвищої освіти у Фаховому коледжі передбачає здійснення таких процедур і заходів: - визначення принципів та процедур забезпечення якості передвищої освіти; - здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм; - щорічне оцінювання здобувачів фахової передвищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Фахового коледжу, інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; - контроль за якістю знань здобувачів фахової передвищої освіти (контроль за відвідуванням занять, поточний контроль знань, проміжний та семестровий контроль, директорський контроль знань, контроль за виконанням програм навчальних дисциплін, анкетування, підсумковий контроль – атестація - комплексна перевірка рівня відповідності досягнутих результатів навчання вимогам стандарту, освітньо-професійної програми. - забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників; - відкритість усіх процесів, пов'язаних із наданням освітніх послуг; - сучасність змісту, форм, методів і технологій навчання; - варіативність і гнучкість у реалізації освітньо-професійної програми; - об'єктивність оцінок і суджень, постійна рефлексія; - практична спрямованість освітнього процесу, відповідність потребам ринку праці; - перспективне планування освітньої діяльності; - затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітньо-професійних програм; - посилення кадрового потенціалу Фахового коледжу; - контроль за кадровим забезпеченням (система відбору педагогічних працівників; рейтингове оцінювання роботи педагогічних працівників; підвищення кваліфікації (стажування та атестації педагогічних працівників); - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів фахової передвищої освіти; - розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про діяльність закладу освіти; - створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях науково-педагогічних працівників й здобувачів освіти; - участь Фахового коледжу, відокремленого структурного підрозділу ЗУІ, в національних та міжнародних рейтингових дослідженнях ЗВО; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів освіти, за освітньо-професійною програмою; - забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про освітньо-професійну програму; - контроль за матеріально-технічним забезпеченням - контроль за навчально-методичним забезпеченням; - забезпечення аудиту технічним обладнанням згідно ліцензійних умов; - підготовка та оновлення навчально-методичних комплексів дисциплін; підготовка тестових завдань; - контроль за якістю проведення навчальних занять (взаємовідвідування навчальних занять, проведення відкритих лекцій, практичних та лабораторних занять, контроль практичного навчання, самостійної роботи здобувачів фахової передвищої освіти освіти).

Моніторинг та періодичний перегляд освітньо-професійних програм	Перегляд освітньо-професійної програми відбувається щороку за результатами моніторингу освітнього процесу та опитування здобувачів фахової передвищої освіти щодо задоволення освітніми й соціальними послугами та інформаційною підтримкою і викладанням навчальних дисциплін. Критерії, за якими відбувається перегляд освітньо-професійної програми, формулюються як у результаті зворотного зв'язку із педагогічними та науково-педагогічними працівниками, здобувачами освіти, випускниками і роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку галузі та потреб суспільства. При розробці навчально-методичного забезпечення освітніх компонент пріоритетним має бути забезпечення їх практичної та прикладної спрямованості.
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Підвищення кваліфікації та стажування педагогічних та науково-педагогічних працівників здійснюється за такими видами: – довгострокове підвищення кваліфікації: курси і стажування; – короткострокове підвищення кваліфікації: тренінги, конференції, вебінари, навчання в Літній академії ЗУПТ тощо. Педагогічні та науково-педагогічні працівники підвищують кваліфікацію щорічно в регіональних закладах післядипломної освіти (обсяг 30 год/1кредит), закладах вищої освіти України й закордоном.
Публічність інформації про освітньо-професійну програму	На офіційному веб-сайті Фахового коледжу ЗУІ ім. Ф. Ракоці ІІ розміщується інформація, яка підлягає обов'язковому оприлюдненню відповідно до вимог законодавства: – освітньо-професійна програма та навчальний план; – інформація про освітню діяльність циклової комісії, яка забезпечує реалізацію програми.
Дотримання студенто-орієнтованого навчання	Здобувачам фахової передвищої освіти забезпечено вільний і безоплатний доступ до мережі Інтернет; користування послугами абонементного відділу й читальних залів інформаційно-бібліотечного центру, у бібліотечному зібранні достатня кількість підручників, посібників, художньої та додаткової літератури; центр надає доступ до електронних баз даних природознавчих наук і періодичних фахових видань. До всіх приміщень закладу освіти та гуртожитку організовано безбар'єрний простір з урахуванням потреб осіб із обмеженими фізичними можливостями. З метою адаптації підлітків до умов навчання в коледжі функціонує консультаційний пункт практичного психолога, який здійснює ряд заходів для запобігання й усунення проявів булінгу. Медична сестра контролює дотримання санітарно-гігієнічних вимог і протиепідемічного режиму, здійснює постійний контроль за станом здоров'я здобувачів освіти. У період навчання в коледжі здобувачі освіти забезпечуються гуртожитком. Кожний здобувач освіти отримує стипендію: стипендіальна комісія ЗУІ призначає академічну стипендію, яка визначається за результатами семестрового контролю; соціальна стипендія призначається здобувачам освіти, що належать до певних категорій і потребують соціального захисту.

Запобігання та виявлення академічного плагіату	Система запобігання та виявлення академічного плагіату включає такі процедури та заходи: – попереднє ознайомлення здобувачів освіти, педагогічних працівників з документами, що регламентують питання запобігання академічного плагіату; – дотримання принципів академічної доброчесності; – інформування здобувачів освіти, педагогічних працівників про необхідність дотримання правил академічної етики та інформаційної культури; проведення тематичних бесід і заходів з обговоренням питань щодо коректного використання інформації при роботі з першоджерелами та іншими інформаційними ресурсами, об'єктами інтелектуальної власності; притягнення порушників до відповідальності. При організації роботи щодо підтримки та дотримання принципів академічної доброчесності у Фаховому коледжі ЗУІ ім. Ф. Ракоці ІІ використовується лист МОН України № 1/9-650 від 23.10.2018 р. «Щодо рекомендацій з академічної доброчесності для закладів вищої освіти» та положення Закону України «Про фахову передвищу освіту», ст. 26.

5. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 113 ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційні екзамени)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ		
	Дисципліни, що формують загальні компетентності	**34**	
ОК 01	Історія та культура України	7	залік
ОК 02	Основи права	2	залік
ОК 03	Основи економічної теорії	2	залік
ОК 04	Основи екології	2	залік
ОК 05	Фізичне виховання	8	залік
ОК 06	Основи філософських знань	3	залік
ОК 07	Угорська мова	4	залік
ОК 08	Українська мова за професійним спрямуванням	3	залік
ОК 09	Англійська мова за професійним спрямуванням	3	залік
	Дисципліни, що формують спеціальні компетентності	**109**	
ОК 10	Основи електроніки	3	залік
ОК 11	Прикладне програмне забезпечення ЕОМ	3	залік
ОК 12	Вступ до фаху	3	залік
ОК 13	Основи автоматики та робототехніки	2	залік
ОК 14	Комп`ютерна графіка	2	залік
ОК 15	Безпека життєдіяльності та охорона праці	2	залік
ОК 16	Елементарна математика	7	залік
ОК 17	Дискретна математика	3	залік
ОК 18	Математичний аналіз	10	екзамен
ОК 19	Лінійна алгебра	8	екзамен
ОК 20	Аналітична геометрія	8	екзамен
ОК 21	Чисельні методи та методи оптимізації	8	залік
ОК 22	Теорія ймовірності та математична статистика	4	залік
ОК 23	Диференційні рівняння та основи математичної фізики	3	залік
ОК 24	Операційні системи та системне програмування	5	залік
ОК 25	Алгоритмічні мови та програмування	15	залік, курсова робота екзамен
ОК 26	Архітектура ЕОМ	3	залік
ОК 27	Бази даних та інформаційні системи	5	екзамен
ОК 28	Спеціалізація з програмування	9	екзамен
ОК 29	Моделювання виробничих та економічних процесів	3	екзамен
ОК 30	Обчислювальні системи, мережі та комп`ютерні комунікації	3	залік

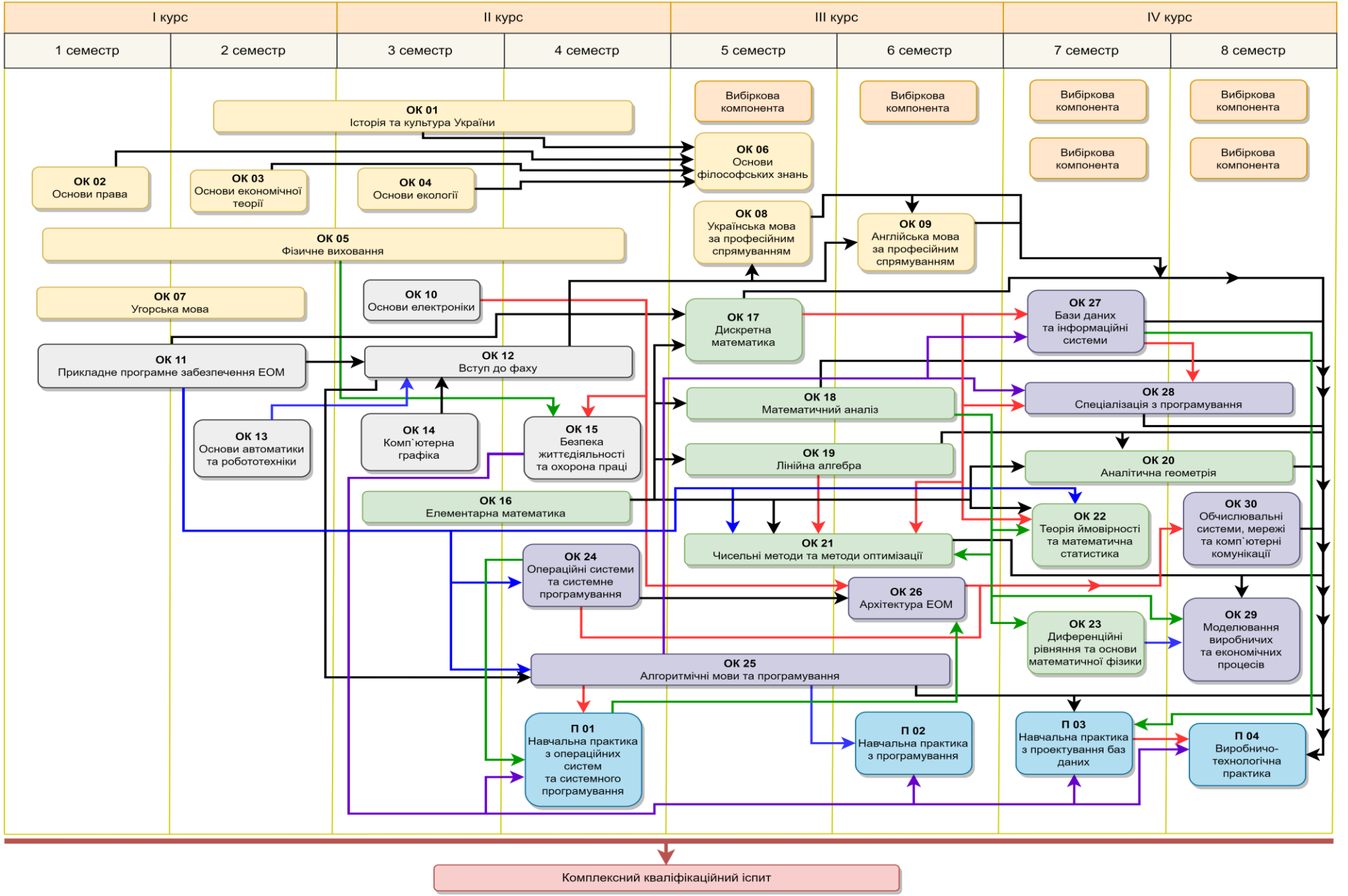
Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційні екзамени)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА	**18**	
П 01	Навчальна практика з операційних систем та системного програмування	3	залік
П 02	Навчальна практика з програмування	3	залік
П 03	Навчальна практика з проектування баз даних	3	залік
П 04	Виробничо-технологічна практика	9	залік
	АТЕСТАЦІЯ	**1**	
А	Комплексний кваліфікаційний іспит	1	захист
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ	**18**	
ВК 01	Вибіркова компонента	3	залік
ВК 02	Вибіркова компонента	3	залік
ВК 03	Вибіркова компонента	3	залік
ВК 04	Вибіркова компонента	3	залік
ВК 05	Вибіркова компонента	3	залік
ВК 06	Вибіркова компонента	3	залік
Загальний обсяг освітньо-професійної програми, кредитів ЄКТС		**180**	

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Прикладна математика»

I курс		**II курс**		**III курс**		**IV курс**	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ							
	ОК 01	ОК 01	ОК 01				
ОК 02							
	ОК 03						
		ОК 04					
ОК 05	ОК 05	ОК 05	ОК 5				
				ОК 06			
ОК 07	ОК 07						
				ОК 08			
					ОК 09		
		ОК 10					
ОК 11	ОК 11						
		ОК 12	ОК 12				
	ОК 13						
		ОК 14					
			ОК 15				
		ОК 16	ОК 16				
				ОК 17			
				ОК 18	ОК 18		
				ОК 19	ОК 19		
						ОК 20	ОК 20
				ОК 21	ОК 21		
						ОК 22	
						ОК 23	
			ОК 24				
			ОК 25	ОК 25	ОК 25		
					ОК 26		
						ОК 27	
						ОК 28	ОК 28
							ОК 29
							ОК 30

I курс		**II курс**		**III курс**		**IV курс**	
1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА							
			П 01				
					П 02		
						П 03	
							П 04
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ							
				ВК 01			
					ВК 02		
						ВК 03	
						ВК 04	
							ВК 05
							ВК 06
ПІДСУМКОВА АТЕСТАЦІЯ							
							А 01

ЛОГІЧНО-СТРУКТУРНА СХЕМА КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА» 2021-2025



МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Інтегральна та загальні компетенції	ОК 01 Історія та культура України	ОК 02 Основи права	ОК 03 Основи економічної теорії	ОК 04 Основи екології	ОК 05 Фізична культура	ОК 06 Основи філософських знань та культурологія	ОК 07 Угорська мова	ОК 08 Українська мова за професійним спрямуванням	ОК 09 Англійська мова за професійним спрямуванням	ОК 10 Основи електроніки	ОК 11 Прикладне програмне забезпечення ЕОМ	ОК 12 Вступ до фаху	ОК 13 Основи автоматики та робототехніки	ОК 14 Комп`ютерна графіка	ОК 15 Безпека життєдіяльності та охорона праці	ОК 16 Елементарна математика	ОК 17 Дискретна математика	ОК 18 Математичний аналіз	ОК 19 Лінійна алгебра	ОК 20 Аналітична геометрія	ОК 21 Чисельні методи та методи оптимізації	ОК 22 Теорія ймовірності та математична статистика	ОК 23 Диференційні рівняння та основи математичної фізики	ОК 24 Операційні системи та системне програмування*	ОК 25 Алгоритмічні мови та програмування	ОК 26 Архітектура ЕОМ	ОК 27 Бази даних та інформаційні системи	ОК 28 Спеціалізація з програмування	ОК 29 Моделювання виробничих та економічних процесів	ОК 30 Обчислювальні системи, мережі та комп`ютерні комунікації	П 01 Навчальна практика з операційних систем та системного програмування	П 02 Навчальна практика з програмування	П 03 Навчальна практика з проектування баз даних	П 04 Виробничо-технологічна практика	А Кваліфікаційна робота
ІК01 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.									+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК01 Розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно інших людей; толерантність та навички міжособистісної взаємодії; адаптивність і комунікабельність, вміння попереджувати та вирішувати конфліктні ситуації.	+	+				+	+	+	+			+			+																		
ЗК02 Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій	+					+	+																										
ЗК03 Громадянська компетентність: володіння основними поняттями та положеннями основ правознавства, здатність реалізувати власні професійні та громадянські права та обов`язки, захищати власну професійну, громадянську та особистісну гідність, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина	+	+	+			+																											
ЗК04 Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; проведення досліджень на відповідному рівні, поповнювати, систематизовувати й застосовувати професійні знання										+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
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								+	+	+		+	+		+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК06 Креативність, здатність генерувати нові ідеї, здатність до системного мислення та застосовувати знання у практичних ситуаціях										+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК07 Розуміння та сприйняття норм поведінки відносно природи (принципи біоетики); екологічна грамотність; прагнення до збереження навколишнього середовища		+		+											+																		
ЗК08 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел										+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК09 Здатність до письмової й усної комунікації рідною та державною мовами, працювати в міжнародному контексті, знання іншої мови							+	+	+																								+
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							+	+	+	+	+	+	+	+										+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК11 Здатність аналізувати економічні події та явища	+		+																										+				
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										+		+			+																+	+	+	+	+
ЗК13 Використання різних форм рухової активності для ведення здорового способу життя та активного відпочинку, підтримка оптимальний рівень власної психофізичної стійкості для забезпечення дієздатності					+										+																			
ЗК14 Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.												+	+									+	+					+		+		+	+	+

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Спеціальні (фахові) компетенції	Історія та культура України	Основи права	Основи економічної теорії	Основи екології	Фізична культура	Основи філософських знань та культурологія	Угорська мова	Українська мова за професійним спрямуванням	Англійська мова за професійним спрямуванням	Основи електроніки	Прикладне програмне забезпечення ЕОМ	Вступ до фаху	Основи автоматики та робототехніки	Комп`ютерна графіка	Безпека життєдіяльності та охорона праці	Елементарна математика	Дискретна математика	Математичний аналіз	Лінійна алгебра	Аналітична геометрія	Чисельні методи та методи оптимізації	Теорія ймовірності та математична статистика	Диференційні рівняння та основи математичної фізики	Операційні системи та системне програмування*	Алгоритмічні мови та програмування	Архітектура ЕОМ	Бази даних та інформаційні системи	Спеціалізація з програмування	Моделювання виробничих та економічних процесів	Обчислювальні системи, мережі та комп`ютерні комунікації	Навчальна практика з операційних систем та системного програмування	Навчальна практика з програмування	Навчальна практика з проектування баз даних	Виробничо-технологічна практика	Кваліфікаційна робота
	ОК 01	ОК 02	ОК 03	ОК 04	ОК 05	ОК 06	ОК 07	ОК 08	ОК 09	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	П 01	П 02	П 03	П 04	А
ФК01 Здатність використовувати математичні та прикладні математичні методи в обраній професії, базових знань фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі																+	+	+	+	+	+	+	+						+						+
ФК02 Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі для успішного розв'язання задач прикладної математики																+	+	+	+	+	+	+	+						+				+	+	+
ФК03 Здатність використовувати математичні теорії, методи та прийоми для доведення або аналізу, тлумачення математичних тверджень і теорем, а також виконувати аналіз та синтез дискретних об'єктів																+	+	+	+	+	+	+	+												+
ФК04 Здатність обирати, аналізувати обрані та застосовувати математичні методи для розв'язання базових прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування																	+	+	+	+	+	+	+						+						+
ФК05 Здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі математики для дослідження і моделювання економічних і виробничих процесів																					+								+					+	+
ФК06 Здатність запропонувати або обирати ефективний щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритм розв'язання прикладних задач																					+											+		+	+
ФК07 Здатність проводити базовий аналіз даних статистичними методами з використанням програмних засобів											+											+													
ФК08 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, знання технології автоматизованої обробки інформації											+	+	+												+	+		+	+	+	+			+	+
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										+	+	+	+													+		+		+	+	+	+	+	+
ФК10 Сучасні уявлення про математичне та комп`ютерне моделювання об'єктів та процесів автоматизації в комп'ютерних інформаційних системах на основі створених програмних засобів та/або використовуючи вже існуючі пакети прикладних програм.											+	+	+	+												+	+		+				+	+	+
ФК11 Здатність застосовувати базові принципи алгоритмізації до побудови алгоритмів розв'язання прикладних задач, володіти ними для роботи з структурами даних												+												+			+	+			+	+	+	+	+
ФК12 Базові уявлення про сучасні мови програмування та інструментальні програмні засоби реалізації алгоритмів											+	+												+			+	+		+	+	+	+	+	
ФК13 Знання і застосування на практиці методів проектування і керування базами даних											+																+							+	
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											+										+				+			+	+			+		+	+
ФК15 Знання і використання на практиці системного та прикладного програмного забезпечення, комп'ютерних мереж, засобів телекомунікацій та здатність експлуатувати технічні засоби обчислювальної техніки, здійснювати налагодження апаратної частини комп'ютера										+		+	+										+			+				+	+				
ФК16 Здатність до командної роботи у колективі виконавців, обґрунтування власної думки щодо реалізації організаційних та управлінських рішень, дотримання безпечних умов праці.							+	+	+			+			+																				+
ФК17 Здатність створення та оформлення документації на різних стадіях проектування комп'ютерних інформаційних систем і технологій, використання нормативно-правових документів у професійній діяльності.		+					+	+	+			+																			+	+	+	+	+
ФК18 Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації угорською та українською мовами, а також однією з офіційних мов ЄС.							+	+	+																										+
ФК19 Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію.												+												+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+

МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Соціально-особистісні та загально-наукові компетентності	Історія та культура України ОК 01	Основи права ОК 02	Основи економічної теорії ОК 03	Основи екології ОК 04	Фізична культура ОК 05	Основи філософських знань та культурологія ОК 06	Угорська мова ОК 07	Українська мова за професійним спрямуванням ОК 08	Англійська мова за професійним спрямуванням ОК 09	Основи електроніки ОК 10	Прикладне програмне забезпечення ЕОМ ОК 11	Вступ до фаху ОК 12	Основи автоматики та робототехніки ОК 13	Комп`ютерна графіка ОК 14	Безпека життєдіяльності та охорона праці ОК 15	Елементарна математика ОК 16	Дискретна математика ОК 17	Математичний аналіз ОК 18	Лінійна алгебра ОК 19	Аналітична геометрія ОК 20	Чисельні методи та методи оптимізації ОК 21	Теорія ймовірності та математична статистика ОК 22	Диференційні рівняння та основи математичної фізики ОК 23	Операційні системи та системне програмування* ОК 24	Алгоритмічні мови та програмування ОК 25	Архітектура ЕОМ ОК 26	Бази даних та інформаційні системи ОК 27	Спеціалізація з програмування ОК 28	Моделювання виробничих та економічних процесів ОК 29	Обчислювальні системи, мережі та комп`ютерні комунікації ОК 30	Навчальна практика з операційних систем та системного програмування П 01	Навчальна практика з програмування П 02	Навчальна практика з проектування баз даних П 03	Виробничо-технологічна практика П 04	Кваліфікаційна робота А
РН 01 Реалістично оцінювати складні і динамічні події сучасного життя, розуміти суть економічних, соціальних та культурних відносин у сучасному суспільстві, на підставі знань закономірностей функціонування знання у сучасному інформаційному суспільстві, особливостей взаємозв'язку науки, техніки із сучасними соціальними й етичними проблемами.	+	+	+	+		+						+																							
РН 02 Аналізувати історичні процеси, події, факти і явища, визначаючи роль людського фактора в історії, давати характеристику сучасним проблемам та історичним особам, зберігати моральні, культурні, наукові цінності	+					+																													
РН 03 Знати свої права та обов`язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і сводбод людини і громадянина в Україні, використовувати правові знання у своїй практичній діяльності, орієнтуватися у питаннях правового характеру щодо обраної професії.		+											+																					+	
РН 04 Давати тлумачення особливостей формування й розвитку товарно-грошових відносини в умовах сучасної ринкової економіки, орієнтуватися у глобальних проблемах економічного розвитку світогосподарських зв'язків.			+																																
РН 05 Використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя, уміти підтримувати та розвивати фізичне здоров'я, захищати особисте життя в умовах впливу негативних факторів зовнішнього середовища					+										+																				
РН 06 Знати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії пожежної безпеки та дотримуватись їх у професійній діяльності				+						+																							+	+	
РН 07 Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу, демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді												+	+																			+	+	+	+	+
РН 08 Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.	+			+		+	+								+																				+
РН 09 Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, уникаючи при цьому академічної недоброчесності.												+	+													+						+	+	+	+	+
РН 10 Володіти письмовою і усною комунікацією та демонструвати навички професійного спілкування рідною, державною та англійською мовами							+	+	+																											+

МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Загально-професійні, інструментальні та спеціалізовано-професійні компетентності	ОК 01 Історія та культура України	ОК 02 Основи права	ОК 03 Основи економічної теорії	ОК 04 Основи екології	ОК 05 Фізична культура	ОК 06 Основи філософських знань та культурологія	ОК 07 Угорська мова	ОК 08 Українська мова за професійним спрямуванням	ОК 09 Англійська мова за професійним спрямуванням	ОК 10 Основи електроніки	ОК 11 Прикладне програмне забезпечення ЕОМ	ОК 12 Вступ до фаху	ОК 13 Основи автоматики та робототехніки	ОК 14 Комп`ютерна графіка	ОК 15 Безпека життєдіяльності та охорона праці	ОК 16 Елементарна математика	ОК 17 Дискретна математика	ОК 18 Математичний аналіз	ОК 19 Лінійна алгебра	ОК 20 Аналітична геометрія	ОК 21 Чисельні методи та методи оптимізації	ОК 22 Теорія ймовірності та математична статистика	ОК 23 Диференційні рівняння та основи математичної фізики	ОК 24 Операційні системи та системне програмування*	ОК 25 Алгоритмічні мови та програмування	ОК 26 Архітектура ЕОМ	ОК 27 Бази даних та інформаційні системи	ОК 28 Спеціалізація з програмування	ОК 29 Моделювання виробничих та економічних процесів	ОК 30 Обчислювальні системи, мережі та комп`ютерні комунікації	П 01 Навчальна практика з операційних систем та системного програмування	П 02 Навчальна практика з програмування	П 03 Навчальна практика з проектування баз даних	П 04 Виробничо-технологічна практика	А Кваліфікаційна робота
РН 11 Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці											+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 12 Володіти базовими знаннями фундаментальних розділів математики у обсязі достатньому для оволодіння та використання математичного апарату у відповідній галузі знань та вміти застосовувати інструментарій прикладної математики під час вирішення практичних задач у професійній діяльності										+						+	+	+	+	+	+	+	+	+					+				+
РН 13 Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формулювати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів.																+	+	+			+			+						+				+
РН 14 Розробляти, аналізувати та застосовувати ефективні алгоритми для розв'язання задач у різних предметних галузях, у тому числі алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних рівнянь, пошуком оптимальних рішень																					+				+				+				
РН 15 Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики																	+				+				+								
РН 16 Поєднувати методи математичного та комп`ютерного моделювання для пошуку оптимальних рішень												+	+								+								+				+
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																+	+				+	+							+				+
РН 18 Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач																					+				+			+			+		+
РН 19 Демонструвати знання сучасного рівня інформаційних та комп`ютерних технологій, практичні навички використання спеціалізованих програмних засобів для вирішення практичних задач у професійній діяльності												+	+	+											+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 20 Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.																	+				+								+				
РН 21 Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів																								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
РН 22 Розв'язувати окремі виробничі задачі та задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі професійної діяльності: освіті, економіці																									+				+			+	+
РН 23 Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики, володіти сучасними знаннями в галузі математичного забезпечення інформаційної діяльності										+	+	+	+	+		+					+		+			+			+			+	+
РН 24 Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології та навички розроблення алгоритмів і комп`ютерних програм з використанням сучасних мов та технологій об`єктно орієнтованого програмування, застосовувати комп'ютерну графіку та 3D моделювання, готувати і підтримувати Web-сторінки, здійснювати конфігурування та настроювання локальної обчислювальної мережі; організовувати і здійснювати обмін інформацією через комп'ютерні лінії зв'язку													+													+			+			+	
РН 25 Вміти застосовувати та використовувати комп`ютерну та спеціальну техніку і обладнання, пристрої та інші електронні пристрої з метою користування та розробки автоматизованих комплексів, володіти навичками використання програмних засобів і роботи в обчислювальних мережах										+	+	+	+	+												+								+
РН 26 Вміти адаптувати прикладне програмне забезпечення до технічних особливостей операційного середовища і вимог автоматизованих систем в процесі експлуатації і супроводження											+	+	+	+											+						+	+	+	+