

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Відокремлений структурний підрозділ «Гусятинський фаховий коледж
Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя»

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО ПЕДАГОГІЧНОЮ РАДОЮ

(протокол від «07» 06 2023 р. № 7)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2023 р.

Директор коледжу [підпис] / Константин Зеленський
(наказ від «07» липень 2023 р. № 01/07-12)



Гусятин-2023

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою Відокремленого структурного підрозділу «Гусятинський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя» у складі:

1. Стельмашук Людмила Володимирівна, кандидат фізико-математичних наук, викладач - методист Гусятинського фахового коледжу ТНТУ – гарант освітньо-професійної програми.

2. Барціховська Катерина Іванівна, голова циклової комісії програмування, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Гусятинського фахового коледжу ТНТУ.

3. Оляніна Надія Володимирівна, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Гусятинського фахового коледжу ТНТУ.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

1 – Загальна інформація

Повна назва закладу фахової передвищої освіти та структурного підрозділу	Відокремлений структурний підрозділ «Гусятинський фаховий коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя»
Ступінь фахової передвищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Фаховий молодший бакалавр
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	«Інженерія програмного забезпечення» Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки
Наявність акредитації	--
Цикл/рівень	FQ-EHEA – короткий цикл; EQF-LLL – 5 рівень; НРК України – 5 рівень
Передумови	повна загальна середня освіта (профільна середня освіта), базова середня освіта; професійна (професійно-технічна освіта, фахова передвища освіта вища освіта
Мова(и) викладання	Українська (державна)
Термін дії освітньо-професійної програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://guscollege.com

2 – Мета освітньо-професійної програми

Підготовка фахівців, здатних розв'язувати типові задачі, пов'язані з розробкою, супроводом та забезпеченням якості програмного забезпечення.

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма підготовки фахового молодшого

Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації

бакалавра. Базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з інженерії програмного забезпечення та орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра

Об'єкт вивчення: програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси для його розробки

Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення та супроводу програмного забезпечення та його якості.

Методи, методики та технології:

- методи та технології створення програмного забезпечення;
- методи та технології збирання, обробки, аналізу та інтерпретації інформації щодо створення програмного забезпечення.

Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводу та експлуатації програмних продуктів.

Спеціальна освіта та професійна підготовка в галузі інформаційні технології за спеціальністю інженерії програмного забезпечення.

Ключові слова: аналіз вимог (Requirements Analysis), верифікація (Verification), атестація (Validation), конструювання програмного забезпечення (Software Construction), програмна інженерія (Software Engineering), програмне забезпечення (Software), програмний продукт (Software Product), проектування програмного забезпечення (Software Design), специфікація (Specification), специфікація вимог користувачів (User Requirements Specification),

Особливості програми

концепція (concept <of operation>), тестування (Software Testing), управління вимогами (Requirements Management), управління програмною інженерією (Software Engineering Management)

Міждисциплінарна та професійна підготовка здобувачів фахової передвищої освіти, наявність виробничо-технологічної та переддипломної практики на підприємствах різних форм власності.

Протягом навчання застосовуються інноваційні технології навчання.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування Фаховий молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення здатний виконувати професійну роботу (згідно з ДК 003:2010) і займати первинні посади: технічний фахівець в галузі обчислювальної техніки, технік-програміст, технік з обчислювальної техніки, технік із системного адміністрування, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну), фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, фахівець з розроблення комп'ютерних програм

Подальше навчання Здобуття освіти за початковим рівнем (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти, здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання

Основні підходи: проблемно-орієнтоване навчання, компетентнісний підхід

Форми і методи: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінари, самостійна робота, студентські конференції.

Технології: модульно-рейтингова, інтерактивна, інформаційно-комунікаційна, проектна

Оцінювання

Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами.

Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання, розрахунково-графічні роботи, курсова робота, курсовий проект, лабораторні звіти, презентації, звіти з практик, захисти курсових робіт та проектів, комплексна кваліфікаційна робота тощо

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність

Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі інженерії програмного забезпечення, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук (математики, інформатики, інформаційних технологій, тощо) та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

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, використовувати різні види

**Спеціальні (фахові, предметні)
компетентності
(СК)**

та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

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

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою

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

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

ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити.

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

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

СК04. Здатність дотримуватися стандартів при розробці програмного забезпечення.

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

СК06. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення.

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

СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення.

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

СК10. Здатність реалізовувати всі етапи життєвого циклу програмного забезпечення.

7 Нормативний зміст підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

РН01. Застосовувати основні принципи професійної етики у галузі програмної інженерії, усвідомлювати їх соціальну значимість та культурні аспекти в професійній діяльності.

РН02. Систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи, методи та засоби розробки супроводу програмного забезпечення.

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

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

РН05. Розробляти та супроводжувати програмне забезпечення.

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

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

РН08. Аналізувати вимоги до програмного забезпечення.

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

РН10. Обирати та застосовувати ефективні методи оптимізації алгоритмів.

РН11. Обирати інструментальні засоби, ефективні методи та здійснювати тестування програмних систем.

РН12. Впроваджувати і супроводжувати програмні продукти.

РН13. Спілкуватися українською та іноземною мовою усно і письмово з питань інженерії програмного забезпечення.

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

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

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Усі педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають вчене звання та необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Викладачі освітніх компонентів за цією ОП є керівниками та

виконавцями ряду науково-дослідних робіт.

Додатково залучаються викладачі інших циклових комісій, провідні спеціалісти підприємств та організацій. Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи.

У процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної /творчої роботи та/або роботи за фахом. ВСП ГфК ТНТУ повністю забезпечує освітній процес необхідними та доступними для матеріальними та технічними ресурсами. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам

Матеріально-технічне забезпечення

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Використання системи дистанційного навчання Гусятинського фахового коледжу ТНТУ MOODLE; електронного каталогу бібліотеки; навчальних матеріалів у традиційній (паперовій) формі у приміщеннях бібліотеки коледжу; вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань у друкованому та електронному доступі, у т.ч. до баз даних англійських періодичних наукових видань; забезпечення доступу до Інтернет за допомогою Wi-Fi або інших бездротових технологій в основних навчальних, лабораторних, бібліотечних приміщеннях, гуртожитках; офіційного веб-сайту коледжу та авторських розробок викладацького складу

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність —

Міжнародна кредитна мобільність —

Навчання іноземних здобувачів
вищої освіти —

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
Обов'язкові компоненти, що формують загальні компетентності			
OK1	Історія України	3	Залік
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Залік
OK3	Соціальна філософія	3	Залік
OK4	Основи правознавства та патентознавства	3	Залік
OK5	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	Залік
OK6	Фізичне виховання	3	Залік
OK7	Фізика (електрика)	3	Залік
OK8	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	Залік
OK9	Математичний аналіз та диференціальні рівняння	5	Залік
OK10	Математична логіка і штучний інтелект	5	Залік
OK11	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	Залік
OK12	Комп'ютерна дискретна математика	4	Залік
OK13	Чисельні методи	3	Екзамен
OK14	Безпека життєдіяльності та охорона праці в ІТ	3	Залік
		48	
Освітні компоненти, що формують спеціальні компетентності			
OK15	Основи програмування та алгоритмічні мови	8	Екзамен
OK16	Курсова робота (ОПАМ)	1	Захист
OK17	Основи програмування на Python	5	Залік
OK18	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	Екзамен
OK19	Алгоритми та структури даних	4	Екзамен
OK20	Операційні системи	3	Екзамен
OK21	Інструментальні засоби візуального програмування	3	Екзамен
OK22	Вебтехнології	7	Екзамен
OK23	Управління проектами і комунікаціями	3	Екзамен
OK24	Бази даних	8	Екзамен
OK25	Курсовий проект (БД)	1	Захист
OK26	Архітектура комп'ютера	4	Залік
OK27	Організація комп'ютерних мереж	5	Екзамен

ОК28	Основи програмної інженерії	3	Екзамен
ОК29	Інформаційні технології	5	Екзамен
ОК30	Конструювання програмного забезпечення	3	Екзамен
ОК31	Проектний практикум	3	Залік
ОК32	Вступ до спеціальності	2	Залік
		76	
Практична підготовка			
ОК33	Навчальна практика з програмування	4	Залік
ОК34	Навчальна практика з вебтехнологій	4	Залік
ОК35	Навчальна практика з баз даних	4	Залік
ОК36	Технологічна практика	6	Захист
ОК37	Переддипломна практика	7	Захист
		25	
ОК38	Кваліфікаційна робота (Дипломне проектування)	7	Публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		156	
Вибіркові компоненти			
Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ВК 1	Вибірковий компонент 1	3	Залік
ВК 2	Вибірковий компонент 2	3	Залік
ВК 3	Вибірковий компонент 3	4	Екзамен
ВК 4	Вибірковий компонент 4	4	Залік
ВК 5	Вибірковий компонент 5	3	Екзамен
ВК 6	Вибірковий компонент 6	3	Залік
ВК 7	Вибірковий компонент 7	4	Залік
		23	
Державна атестація		1	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		180	

3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання типової задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються певною невизначеністю умов, зі застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії закладу освіти або на його офіційному сайті. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
Вимоги до публічного захисту кваліфікаційної роботи	

6 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ

У закладі фахової передвищої освіти функціонує система забезпечення закладом фахової передвищої освіти якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення наступних процедур і заходів:

- 1) визначення та оприлюднення політики, принципів та процедур забезпечення якості фахової передвищої освіти, що інтегровані до загальної системи управління закладом фахової передвищої освіти, узгоджені з його стратегією і передбачають залучення внутрішніх та зовнішніх зацікавлених сторін;
- 2) визначення і послідовне дотримання процедур розробки освітньо-професійних програм, які забезпечують відповідність їх змісту стандартам фахової передвищої освіти (професійним стандартам - за наявності), декларованим цілям, урахування позицій заінтересованих сторін, чітке визначення кваліфікацій, що присуджуються та/або присвоюються, які мають бути узгоджені з Національною рамкою кваліфікацій;
- 3) здійснення за участю здобувачів освіти моніторингу та періодичного перегляду освітньо-професійних програм з метою гарантування досягнення встановлених для них цілей та їх відповідності потребам здобувачів фахової передвищої освіти і суспільства, включаючи опитування здобувачів фахової передвищої освіти;
- 4) забезпечення дотримання вимог правової визначеності, оприлюднення та послідовного дотримання нормативних документів закладу фахової передвищої освіти, що регулюють усі стадії підготовки здобувачів фахової передвищої освіти (прийом на навчання, організація освітнього процесу, визнання результатів навчання, переведення, відрахування, атестація тощо);
- 5) забезпечення релевантності, надійності, прозорості та об'єктивності оцінювання, що здійснюється у рамках освітнього процесу;
- 6) визначення та послідовне дотримання вимог щодо компетентності педагогічних (науково-педагогічних) працівників, застосування чесних і прозорих правил прийняття на роботу та безперервного професійного розвитку персоналу;
- 7) забезпечення необхідного фінансування освітньої та викладацької діяльності, а також адекватних та доступних освітніх ресурсів і підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за кожною освітньо-професійною програмою;
- 8) забезпечення збирання, аналізу і використання відповідної інформації для ефективного управління освітньо-професійними програмами та іншою діяльністю закладу;
- 9) забезпечення публічної, зрозумілої, точної, об'єктивної, своєчасної та легкодоступної інформації про діяльність закладу та всі освітньо-професійні програми, умови і процедури присвоєння ступеня фахової передвищої освіти та кваліфікацій;
- 10) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладу фахової передвищої освіти та здобувачами фахової передвищої освіти, в тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату та інших порушень академічної

- добросовісності, притягнення порушників до академічної відповідальності;
- 11) періодичне проходження процедури зовнішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти;
 - 12) залучення здобувачів фахової передвищої освіти та роботодавців як повноправних партнерів до процедур і заходів забезпечення якості освіти;
 - 13) забезпечення дотримання студентоорієнтованого навчання в освітньому процесі;
 - 14) здійснення інших процедур і заходів, визначених законодавством, установчими документами закладів фахової передвищої освіти або відповідно до них.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти закладу фахової передвищої освіти (внутрішня система забезпечення якості освіти) за поданням такого закладу може оцінюватися центральним органом виконавчої влади із забезпечення якості освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості фахової передвищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості фахової передвищої освіти, що затверджуються центральним органом виконавчої влади у сфері освіти і науки за поданням центрального органу виконавчої влади із забезпечення якості освіти.

Гарант освітньої програми,
кандидат фізико – математичних наук,
викладач-методист Гусятинського фахового
коледжу ТНТУ



Людмила
СТЕЛЬМАЩУК

Голова циклової комісії програмування,
спеціаліст вищої категорії, викладач-
методист Гусятинського фахового коледжу
ТНТУ



Катерина
БАРЦІХОВСЬКА

Спеціаліст вищої категорії, викладач-
методист Гусятинського фахового коледжу
ТНТУ



Надія ОЛЯНІНА