

I – Опис освітньо-професійної програми

Освітньо-професійну програму (ОПП) розроблено:

- для першого (бакалаврського) рівня спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології»
- відповідно до Національної рамки кваліфікацій (НРК).

ОПП використовується для визначення та оцінювання якості змісту та результатів освітньої діяльності Тернопільського національного економічного університету.

II – Загальна характеристика

Назва галузі знань	12 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
Назва спеціальності	121 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
Освітня програма	ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Ступінь, що присвоюється	бакалавр
Форма(и) навчання	денна
Запис у дипломі	бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Опис предметної області	Програмна інженерія – розділ комп'ютерної науки, який вивчає методи і засоби побудови комп'ютерних програм; відображає закономірності розвитку та узагальнює накопичений досвід програмування; оперує об'єктами (модулями, компонентами, програмними аспектами тощо) та визначає автоматизовані операції щодо їх вироблення; виробляє правила і порядок інженерної діяльності і керування технологічним процесом побудови з простих об'єктів нових, більш складних об'єктів (ПЗ, сімейств систем, програмних проектів тощо), а також методи вимірювання й оцінювання готового продукту. У сферу програмної інженерії потрапляють всі питання і теми, пов'язані з організацією і поліпшенням процесу розробки ПЗ, управлінням колективом розробників, розробкою і впровадженням програмних засобів підтримки життєвого циклу розробки ПЗ. В даний час програмна інженерія – це систематизований, регламентований і кваліфікований підхід до вирішення задач розробки, експлуатації і супроводу ПЗ. У програмній інженерії існує поняття промислове

	програмуванням. Як правило, це відбувається в команді, і абсолютно точно – для замовника, який платить за роботу гроші. При цьому необхідно точно розуміти, що потрібно замовникові, в які терміни треба виконати роботу, якої якості має бути результат – тобто все те, що задовольнить замовника і за що він заплатить. Щоб задовольнити цим додатковим вимогам, програмування «обростає» різними додатковими видами діяльності: розробкою вимог, плануванням, тестуванням, конфігураційним управлінням, проектним менеджментом, створенням різної документації (проектної, призначеної для користувача тощо). Розробці програмного коду передують аналіз і проектування (перше означає створення функціональної моделі майбутньої системи без урахування реалізації, для усвідомлення програмістами вимог і очікувань замовника; друге означає попередній макет, ескіз, план системи). Потрібні також спеціальні зусилля по організації процесу розробки.
Академічні права випускників	Продовжує здобуття освіти на усіх магістерських програмах в галузі «Інформаційні технології»
Обсяг програми у кредитах ЄКТС	240 кредитів ЄКТС

III – Компетентності випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі інформаційних технологій та розробці програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає застосування технологій та методів розробки програмного забезпечення і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності	1) Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; 2) Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; 3) Знання та розуміння предметної області та розуміння професії; 4) Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так і письмово; 5) Здатність спілкуватися другою мовою; 6) Здатність вчитися і бути сучасно навченим; 7) Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; 8) Здатність генерувати нові ідеї (креативність); 9) Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми; 10) Здатність працювати в команді; 11) Здатність спілкуватися з нефахівцями своєї галузі (з експертами з інших галузей); 12) Здатність працювати автономно; 13) Здатність розробляти та управляти проектами.
Спеціальні (фахові) компетентності	1) базові уявлення про основи філософії, психології, педагогіки, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до естетичних цінностей, знання вітчизняної історії, економіки й права, розуміння причинно – наслідкових зв'язків

	розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; 2) базові знання фундаментальних розділів математики та фізики; 3) базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загальнопрофесійних дисциплін; 4) здатність розробляти специфікації вимог користувачів до програмного забезпечення; 5) володіння основами методів та технологій системного аналізу; 6) базові уявлення про основи моделювання програмного забезпечення, основні концепції уніфікованої мови моделювання UML; 7) здатність розробляти алгоритми та структури даних для програмних продуктів; 8) володіння основами конструювання програмного забезпечення; 9) здатність проектувати компоненти архітектури програмного продукту; 10) володіння методами, засобами та технологіями структурно-функціонального та об'єктно-орієнтованого програмування; 11) сучасні уявлення про моделі даних, проектування реляційних баз даних, засобами управління даних; 12) здатність застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання; 13) здатність розв'язувати математичні, фізичні та економічні задачі шляхом створення відповідних застосувань; 14) здатність використовувати можливості апаратного забезпечення ; 15) здатність використовувати можливості операційних систем; 16) здатність використовувати можливості мережових програмних систем ; 17) здатність забезпечувати захищеність програм і даних від несанкціонованих дій; 18) базові уявлення про сучасні стандарти та процеси управління якістю програмного забезпечення .
--	---

IV – Результати навчання

Програмні результати навчання	Зміст
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей
	вирішувати професійні завдання з урахуванням вимог цивільного захисту
	засвоїти лексичний матеріал і граматику рідної та іноземної мови, постійне збагачення лексичного запасу
	аналізувати матеріал і робити висновки, здатність оцінити важливість матеріалу для досягнення конкретної мети
	здійснювати пошук, аналіз і синтез інформації з різних джерел для розв'язування завдань спеціальності, оцінювати значимість даних
	відтворити факти (дати, події, принципи й закономірності суспільного розвитку, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між подіями, явищами)
	розуміти й інтерпретувати вивчене, використовувати вивчений

Програмні результати навчання	Зміст
Когнітивна сфера	матеріал у нових ситуаціях, вміти аргументувати свої думки
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей, аргументувати формування нових ідей
	пояснити й охарактеризувати факти і явища рідною та іноземною мовою
	розбивати інформацію на компоненти, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру, бачити помилки й огріхи в логіці міркувань
	продемонструвати розуміння впливу рішень у суспільному, соціальному контексті
	вироблення шляхів удосконалення інформаційних технологій та їх застосування у сучасному інформаційному просторі
	виявляти логічні зв'язки між навчальним матеріалом із різних дисциплін
	засвоювати й інтерпретувати типові і нетипові ситуації
	приймати інноваційні рішення на основі аналізу й синтезу вивченого
	приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних та державних інтересів
	застосовувати набуті знання для чіткого планування й аналізу управлінської діяльності, виконання професійних завдань та обов'язків
	здійснювати операції відбору, аналізу, синтезу опрацьованої інформації з метою прийняття певного рішення, прогнозування ефективності отриманих результатів, пошуку нових підходів до інтерпретації предмета дослідження
	проводити закінчене дослідження на задану тему, виконувати його самостійно, під керівництвом наукового керівника
	працювати з літературою, фактичним матеріалом, узагальнювати факти та аналізувати їх
	визначити і описати складові сучасного економічного та аналітичного наукового аналізу
	помітити особливості формування інформаційних продуктів та послуг
	застосувати методи аналізу бізнес-процесів, моделей та комп'ютерних засобів прогнозування в бізнесі
	застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу в системах різного виду
	розробити змістовну постановку задачі з наступним переходом до побудови формальної математичної моделі
	вибрати або сконструювати алгоритм розв'язування задачі, аналізувати та інтерпретувати отримані результати
	застосувати методи системного аналізу оцінки рівня складності систем
	показати освоєння математичних і алгоритмічних основ захисту інформаційно-комунікаційних систем, існуючих, перспективних засобів аналізу даних
	володіти методами системного аналізу
	визначати джерела вимог і забезпечувати процес їх витягання
	розробляти специфікації вимог користувачів
	здійснювати аналіз вимог, розробляти специфікацію програмних вимог, виконувати їхню верифікацію та атестацію
	моделювати різні аспекти системи, для якої створюється ПЗ
	проектувати компоненти архітектурного рішення

Програмні результати навчання	Зміст
Когнітивна сфера	проектувати людино-машинний інтерфейс
	володіти основами конструювання ПЗ
	володіти методами та технологіями організації та застосування даних
	володіти методами та технологіями об'єктно-орієнтованого програмування
	проектувати та реалізовувати бази даних
	застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання
	розв'язувати математичні та фізичні задачі шляхом створення відповідних застосувань
	проводити аналіз та синтез дискретних процесів та об'єктів
	реалізовувати компоненти архітектурного рішення
Афективна сфера	називати і давати визначення основним поняттям
	використовувати власні приклади для ілюстрації відповідей прикладами; знаходити спільні риси та відмінності при порівнянні фактів, явищ
	слухати й аналізувати відповіді інших
	ставити запитання, відповідати на поставлені запитання
	давати характеристику предметам дослідження
	здатність приймати швидкі, ефективні рішення у складних ситуаціях
	демонструвати власні думки, відстоювати власну позицію, виробляти дискусувати, аргументовано захищати прийняті рішення
	демонструвати ставлення до соціальних проблем
	виявити інтерес до предмету
	пропонувати власні шляхи вирішення проблем
	вибирати потрібну інформацію для досягнення визначеної мети, розмежовувати основну і другорядну інформацію
	повідомляти результати дослідження, послідовно доводячи свої твердження, роблячи логічні висновки
	добирати і використовувати інформацію, яка стосується визначеної теми дослідження
	використовувати знання та навички щодо проведення збору даних та моделювання у будь-якій сфері
	описувати факти і явища, що стосуються обраної теми
	дотримуватися принципів побудови наукового тексту, робити відповідні висновки
	тактовне відстоювання власної думки
	оцінка комунікативної ситуації
	прояв інтересу до нових інформаційних технологій, сучасного стану справ та новітніми технологіями
	розвивати творчі здібності, уміння розвивати уміння шукати і застосовувати нестандартні підходи до прийняття рішень
	відповідальне ставлення до взятих зобов'язань
	формувати навички роботи з новими технологіями та програмами обробки інформації
	формувати навички роботи в софтверній компанії
	удосконалення і пошук нових способів професійної та міжкультурної взаємодії
	постійно вдосконалювати свій професійний рівень
	діяти відповідно до моральних цінностей, визнавати власну

Програмні результати навчання	Зміст
	відповідальність за прийняття рішень
	розуміти і толерантно ставитися до людей іншого віросповідання, виявляти повагу до культурного розмаїття, до культурних традицій інших народів
	сприймати стандарти професійної етики, вміння адаптувати свою поведінку до прийнятої системи цінностей
	виявляти професійний інтерес до розробки проектів і їх впровадження, визнавати власну відповідальність за розробку проекту і його виконання
	демонструвати розуміння впливу інформаційних технологій в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті
	демонструвати знання та розуміння методологій створення та розвитку сучасних комп'ютерних технологій управління бізнесом
	організувати маркетингову діяльність в інформаційному виробництві, на інформаційному ринку, проблемами ціноутворення і конкурентної боротьби
	організація супроводу введених в експлуатація програмних систем
	здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
<i>Психомоторна сфера</i>	визначати поставлені завдання і взяті обов'язки
	виробити чіткий розпорядок дня, дбати про культуру праці та відпочинку, пропагувати здоровий спосіб життя
	вияв інтересу до наукових, суспільних проблем
	повна відповідальність за результати дослідження, зроблені висновки
	демонстрація доброї професійної, соціальної та емоційної поведінки
	відтворювати визначення основних понять, теоретичного матеріалу, засвоєного у процесі вивчення навчальних дисциплін
	розробляти власні відповіді на основі опрацьованого теоретичного і практичного матеріалу
	продемонструвати елементарні правові, політологічні та інформаційні знання
	ідентифікувати себе з певною культурою, поважаючи і примножуючи її цінності
	системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; застосовувати знання і розуміння для розв'язування задач синтезу та аналізу в складних програмних системах
	використовувати відповідні експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою
	контролювати якість виконання кожного етапу дослідження
	вдосконалювати навички аналізу, синтезу й інтерпретації інформації
	впорядкувати зібрану інформацію
	дотримуватися логіки дослідження і викладу його результатів
	постійне вдосконалення навичок усного та писемного мовлення рідною та іноземною мовою
	застосовувати знання і вміння для ідентифікації, формулювання і вирішення задач спеціальності, використовуючи відомі методи
	практично реалізовувати чисельні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	володіння навичками машинного аналізу економічних емпіричних даних підприємницької діяльності

Програмні результати навчання	Зміст
Психомоторна сфера	удосконалити навички застосування правових, політологічних знань, а також знань із нормативно-правової документації щодо інтелектуальної власності й авторського права
	використовувати сучасні інформаційні технології захисту з використанням прикладних програм державної, банківської та господарської сфери діяльності
	застосовувати методи наукового аналізу і моделювання, теоретичного та експериментального дослідження
	керувати проектом та перерозподілом призначених ресурсів в залежності від його перебігу за допомогою програмно-апаратних засобів
	розробити організаційне, алгоритмічне, інформаційне та математичне забезпечення при проектуванні інформаційних систем
	адаптувати отриману інформацію для цілей задач галузі
	демонструвати знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних та моделювання у сфері інженерії програмного забезпечення
	відтворити обчислювальні методи з використанням сучасних інформаційних технологій
	демонструвати знання про структуру, закономірності функціонування комп'ютерних та інформаційних систем
	демонструвати знання та розуміння методів розв'язання задач у слабоформалізованих галузях, технології обробки даних
	демонструвати високий рівень самоорганізації, здійснювати чітке планування часу на виконання поставлених завдань
	формувати уміння вирішувати проблеми та приймати рішення кількома способами, вибираючи найбільш оптимальний шляхом аналізу ситуації та прогнозування отриманих результатів
	впровадження нових теоретичних і практичних ідей, доведення їх практичної цінності та доцільності впровадження
	слідувати системному підходу при вирішенні задач

V – Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	атестація здійснюється у формі публічного захисту бакалаврської роботи
Вимоги до заключної кваліфікаційної роботи	визначаються Положенням про бакалаврську роботу: в THEU

VI – Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	визначаються Положенням про внутрішню систему забезпечення якості освіти в THEU
Моніторинг та періодичний	визначаються Положенням про

перегляд освітніх програм	організацію освітнього процесу в THEU
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	визначаються Положенням про оцінювання в THEU
Підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників	Визначається Положенням про педагогічне і наукове підвищення кваліфікації та стажування педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів, затвердженого наказом МОНмолодьспорту України № 567 від 24. 01. 2013 року.
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	визначається вимогами до матеріально-технічного забезпечення спеціальності
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	визначається Положенням про організацію освітнього процесу в THEU
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	розміщення на сайті THEU у відкритому доступі
Запобігання та виявлення академічного плагіату	перевірка на плагіат