

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ГНАТЮКА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інженерія ігрових проектів»**

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Спеціалізація: «Інженерія ігрових проектів»

Кваліфікація: Бакалавр з комп'ютерних наук. Розробник комп'ютерних програм (ігор)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

/В. П. Кравець/

протокол №13 від "25" червня 2019 р.)

(наказ №151-р від "25" червня 2019 р.)

Освітня програма вводиться в дію з "2" вересня 2019 р.

(наказ №180-р від "2" вересня 2019 р.)

Тернопіль 2019 р.



КАНЦЕЛЯРІЯ

З оригіналом згідно:

В. канцелярії

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 «Інформаційні технології»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	122 «Комп'ютерні науки»
СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ	«Інженерія ігрових проектів»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
СТУПІНЬ	Бакалавр
КВАЛІФІКАЦІЯ	Бакалавр з комп'ютерних наук. Розробник та комп'ютерних програм (ігор), системний адміністратор, графічний дизайнер, фахівець з інформаційних технологій та Game Studies, менеджер ігрових проектів

ПОГОДЖЕНО

Голова науково-методичної ради
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

 Г. В. Терещук

"24" червня 2019 р.

РОЗРОБЛЕНО І РЕКОМЕНДОВАНО

робочою групою
фізико-математичного факультету
Тернопільського національного
педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка

Гарант освітньої програми
(керівник проектної групи)

 В. П. Олексюк

"24" червня 2019 р.



З оригіналом згідно:
Зав. канцелярії 

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Олексюк Василь Петрович — к. п. н., доцент кафедри інформатики та методики її викладання
2. Мартинюк Сергій Володимирович — к. фіз.-мат. н., доцент кафедри інформатики та методики її викладання
3. Грод Інна Миколаївна — к. фіз.-мат. н., доцент кафедри інформатики та методики її викладання

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

(за спеціалізацією Інженерія ігрових проєктів)

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, фізико-математичний факультет, кафедра інформатики та методики її навчання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з комп'ютерних наук. Розробник та комп'ютерних програм (ігор), системний адміністратор, графічний дизайнер, фахівець з інформаційних технологій та Game Studies, менеджер ігрових проєктів
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Інженерія ігрових проєктів» підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за галуззю знань 12 «Інформаційні технології», спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», спеціалізацією «Інженерія ігрових проєктів»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців, впродовж яких здобувачі вищої освіти повинні опанувати навчальні дисципліни, виконати курсові роботи, пройти практичну підготовку й атестацію
Цикл/рівень	НРК України — 6 рівень, FQ-ЕНЕА — перший цикл, QF-LLL — 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь бакалавра за умови наявності в неї повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Сертифікат про акредитацію спеціальності: серія: НД-ІІ, номер: 2078369, дата: 15 березня 2016 р., термін дії: 1 липня 2026 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tnpu.edu.ua/

2 – Мета освітньої програми

Забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки бакалаврів для набуття здатності виконувати професійні завдання й обов'язки науково-дослідницького й інноваційного характеру в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, інженерії ігрових проектів, здатності до самостійної професійної та наукової діяльності.

Надати повну освіту в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до певних областей інформаційних технологій, зокрема, звернути увагу на особливості інформаційних систем і технологій у галузі комп'ютерних ігор, методологію розробки та практику супроводу ігрових проектів.

Бакалаври отримують необхідні знання, вміння та навички для виконання функцій розробника комп'ютерних програм (ігор), системного адміністратора, графічного дизайнера, фахівця з інформаційних технологій та Game Studies, менеджера ігрових проектів, аналітика з комп'ютерних комунікацій, фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення (комп'ютерних ігор), достатніх для роботи в ІТ-службах підприємств і організаціях різних галузей і форм власності.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Комп'ютерні науки й інформаційні технології: технології програмування, операційні системи, інструментальні засоби та технології розробки програмних систем (комп'ютерних ігор), комп'ютерна графіка, Game-дизайн, відеомонтаж, 3D-моделювання, організації баз даних і знань, сучасні web-технології, хмарні технології, розробка мобільних додатків, штучний інтелект, інтернет речей. Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Спеціалізація «Інженерія ігрових проектів»
Орієнтація освітньої програми	Професійна Програма включає поглиблену фундаментальну підготовку з комп'ютерних наук, спеціальну та науково-практичну підготовку із врахуванням сучасного стану інформаційних технологій у сфері Game Studies, орієнтує на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можлива подальша професійна та наукова кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій в поєднанні із спеціалізацією «Інженерія ігрових проектів».
Особливості програми	Програма передбачає актуальну спеціалізацію, відповідні види практик та підсумкову атестацію.

4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Сфера діяльності випускників: ІТ-служби установ державної та недержавної форм власності, заклади освіти, науково-дослідні організації. Первинні посади та професійні назви робіт: інженер-програміст (розробник комп'ютерних ігор), системний адміністратор, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з комп'ютерної графіки та 3D-моделювання, графічний дизайнер, фахівець з проектування та впровадження сучасних ігрових технологій і засобів аналізу даних, менеджер ігрових проектів, керівник (помічник керівника) підприємства (установи, організації).
Подальше навчання	Бакалавр за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» спеціалізацією «Інженерія ігрових проектів» може продовжити навчання на наступному освітньо-професійному і освітньо-науковому рівнях: магістратура, програми і проекти з підвищення рівня кваліфікації в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій (теоретичні і прикладні аспекти); може брати участь у програмах академічної мобільності.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підходи: студенто-центроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій (у т.ч. мультимедійні й інтерактивні лекції), семінарів, практичних занять із розв'язуванням проблемних ситуацій, лабораторних робіт дослідницького характеру, індивідуальних науково-дослідницьких завдань, самостійної роботи на основі електронних навчальних комплексів, консультацій з викладачами.
Оцінювання	Усні та письмові екзамени, екзамени та заліки у формі тестів, поточний (модульний) тестовий контроль, контрольні роботи, есе, захист звітів з практик, захист курсових робіт, підсумкова атестація.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій при здійсненні професійної діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів комп'ютерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні
компетентності (ЗК)**

Аналіз та синтез (ЗК1). Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.

Гнучкість мислення (ЗК2). Набуття гнучкого способу мислення, який дозволяє зрозуміти та розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне ставлення до сталих наукових концепцій. Відкритість до застосування знань та компетентностей у широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.

Групова робота (ЗК3). Здатність до роботи в команді. Здатність виконувати лабораторні дослідження в групі під керівництвом лідера, навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування й управління часом.

Комунікаційні навички (ЗК4). Здатність до ефективного комунікування та представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.

Популяризаційні навички (ЗК5). Здатність провести усну презентацію та написати зрозумілу статтю за результатами проведених досліджень, а також щодо сучасних концепцій в інформатиці для загальної публіки (не фахівців). Уміння спілкуватися із нефхівцями, застосовуючи навички викладання.

Етичні установки (ЗК6). Дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій на соціальну сферу.

Суспільно-громадські установки (ЗК7). Здатність реалізовувати свої права й обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України.

Моральні, культурні та наукові цінності (ЗК8). Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та 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 та технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>Глибокі знання та розуміння (ФК1). Здатність використовувати інформаційні технології та закони інформатики у поєднанні із математичними інструментами для опису природних явищ. Здатність аналізувати процеси проектування, розробки програмних комплексів, баз даних, web-додатків, апаратних засобів комп'ютерно-інформаційних систем, комп'ютерних мереж з точки зору фундаментальних, фахових знань, а також на основі відповідних математичних методів. Здатність до аналізу та синтезу науково-технічної, природничо-наукової та загальнонаукової інформації.</p> <p>Розв'язання проблем (ФК2). Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати вирішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.</p> <p>Навички моделювання (ФК3). Здатність будувати відповідні моделі інформаційних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків і поглиблення розуміння цих явищ.</p> <p>Математичні навички (ФК4). Здатність розуміти та уміло використовувати математичні та чисельні методи, які часто використовують у комп'ютерних науках та інформаційних технологіях. Здатність використовувати професійно-профільовані знання в галузі математичного моделювання, теорії ймовірностей і математичної статистики для статистичної обробки експериментальних даних та отриманих результатів у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>Комп'ютерні навички (ФК5). Професійне володіння комп'ютером та інформаційними технологіями. Здатність розробляти та впроваджувати комп'ютерні програми (технології) та використовувати існуючі. Здатність проектувати програмні комплекси, бази даних, web-додатки за допомогою відповідного програмного та комп'ютерного технічного забезпечення, здійснювати налаштування й адміністрування комп'ютерних мереж, визначати методику пошуку ефективного технічного рішення.</p>

Розвинуті комунікаційні навички (ФК6). Здатність комунікувати із колегами даної галузі щодо наукових досягнень як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми рідною й англійською мовами. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в галузі комунікації. Здатність розуміти шляхи практичного використання комунікаційних навичок, ефективно застосовуючи комунікаційні концепції. Розуміння факторів, які позитивно чи негативно впливають на комунікацію, здатність визначати чи враховувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях.

Дослідницькі навички (ФК7). Здатність проводити наукові дослідження в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, формулювати (у формі презентації чи звіту) нові гіпотези та наукові задачі в галузі інформатики, вибрати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси. Здатність проводити експерименти, а також описувати, аналізувати, опрацьовувати та критично оцінювати експериментальні дані.

Здатність до навчання (ФК8). Здатність сприймати нові знання в галузі інформатики й інтегрувати їх із наявними. Здатність зорієнтуватися на рівні фахівця в певній вузькій області інформатики, яка лежить поза межами обраної спеціалізації. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій, використовуючи здобуті математичні, фундаментальні та фахові знання. Здатність виконувати літературний пошук джерел, які мають відношення до професійної діяльності, здатність їх критично оцінювати, базуючись на фахових знаннях. Здатність займатися самоосвітою.

Ерудиція в області комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ФК9). Здатність описувати широке коло задач супроводу та проектування програмних комплексів, баз даних, web-додатків, комп'ютерних мереж, спираючись на теорію і знання щодо інформаційних технологій. Ця здатність ґрунтується на глибокому знанні та розумінні широкого кола теорій і напрямів у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій. Здатність до логічного й алгоритмічного мислення в

процесі розроблення математичного та програмного забезпечення інформаційних систем. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів інформатизації.

Навички дослідження ігрових процесів (ФК10).

Володіння дослідницькими навиками, які засновані на аналізі, синтезі й інтерпретації культурологічного змісту ігор, включаючи термінологію та відповідний вибір джерел. Уміння досліджувати феномени мережевої інтеграції та комунікації, досліджувати трансформації етичних і естетичних установок у реальності, що задаються і визначаються комп'ютерними іграми, досліджувати медійну природу гри, відстежувати медійні інстанції регуляції сприйняття, що визначають переживання і досвід геймера (інтерфейси, ігрові механіки, апарати захоплення уваги, синтетичні апарати уяви, оптичні медіа та ін.). Здатність розробляти теми конституювання соціальної реальності в комп'ютерних іграх, здійснювати специфікацію топосів ігор і реєстрацію унікальних феноменів, упроваджувати комп'ютерні ігри в освіту.

Володіння технологіями і засобами Game-дизайну та Game-розробки (ФК11).

Володіння об'єктно-орієнтованим програмуванням, рушіями та фреймворками для розробки ігор, основами руху та взаємодії об'єктів, способами реагування на дії гравця. Уміння будувати спрайти та текстури, здійснювати анімацію об'єктів, створювати звукові ефекти, здійснювати музичний супровід, розробляти ігрові сцени, графічний інтерфейс користувача, зберігати й опрацьовувати дані гри та налаштування гравців.

Керування ігровими проектами (ФК12). Уміння створювати бізнес-план розробки гри. Вибір оптимальних технологій і засобів розробки на основі аналізу існуючого ринку програмного інструментарію. Ефективне керування командою розробників. Організація тестування розробки. Супровід ігрових проектів. Проведення вдалої політики маркетингу.

7 – Програмні результати навчання

Знання та уміння з предметної області (ПРН1):

- здатність розуміти і аналізувати наукові публікації за обраною спеціалізацією, відслідковувати найновіші досягнення за спеціалізацією;
- уміти здійснювати пошук наукових джерел, які належать до сфери професійної діяльності;
- обізнаність з різними теоріями в галузі комунікацій;
- ґрунтовна математична підготовка в області дискретної математики, обчислювальної математики, алгоритмів і теорії складності, теорії ймовірностей;
- ґрунтовні знання мов та парадигм програмування, технологій програмування, операційних систем;
- ґрунтовні знання й уміння застосовувати інструментальні засоби розробки програмних систем;
- ґрунтовні знання в області системних досліджень, моделюванні систем, системному аналізі об'єктів інформатизації;
- знання сучасних теорій організації баз даних та знань, методів і технологій їх розробки;
- знання основ архітектури комп'ютерів і комп'ютерних мереж, уміння застосовувати їх в процесі обґрунтування технічного забезпечення ІС;
- знання технологій розподілених систем;
- ґрунтовні знання web-технологій.

Когнітивні уміння та навички з предметної області (ПРН2):

- ґрунтовна підготовка з теоретичних, методичних і алгоритмічних основ інформаційних технологій для використання математичного апарату під час вирішення прикладних і наукових завдань в області інформаційних систем і технологій;
- ґрунтовна підготовка в області програмування, володіння алгоритмічним мисленням, методами програмної інженерії для реалізації програмного забезпечення;
- уміння застосовувати принципи організації та функціонування апаратних засобів сучасних систем обробки інформації різного призначення;
- здатність до проектної діяльності в професійній сфері, уміння будувати і використовувати моделі для

опису об'єктів і процесів, здійснювати їх якісний аналіз;

– сучасні уявлення про принципи структурної та функціональної організації управління підприємством, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;

– сучасні уявлення про технологічні підходи прийняття та реалізації інноваційних управлінських рішень;

– здатність здійснювати комерціалізацію результатів інтелектуальних розробок із забезпеченням прав власників;

– здатність здійснювати моніторинг і комплексне оцінювання ефективності інноваційної діяльності підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Практичні навички з предметної області (ПРНЗ):

– здатність до математичного та логічного мислення, знання основних понять, ідей і методів фундаментальної математики й вміння їх використовувати під час розв'язання конкретних завдань;

– знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики під час аналізу, синтезу та проектуванні інформаційних систем різної природи;

– знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для вирішення професійних завдань;

– знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях;

– знання теоретичних особливостей чисельних методів, можливостей їх адаптації до інженерних задач, вміння використовувати чисельні методи під час розв'язання різних прикладних задач;

– знання принципів структурного програмування, сучасних процедурно-орієнтованих мов, основних структур даних і вміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних завдань;

– здатність до об'єктно-орієнтованого мислення, знання об'єктно-орієнтованих мов програмування й вміння застосовувати об'єктно-орієнтований підхід під час проектуванні складних програмних систем;

- знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки програмних систем, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу;
- знання загальних принципів організації та функціонування операційних систем, уміння розробляти елементи системного програмного забезпечення;
- знання сучасних теорій організації баз даних і знань, методів і технологій їх розробки, уміння проектувати логічні та фізичні моделі баз даних і запити до них;
- знання і навички із технологій розробки розподілених баз даних, 3D-моделювання, сучасних інформаційно-комунікаційних технологій для проведення наукових досліджень під керівництвом наставника;
- знання серверних технологій створення web-застосунків, уміння застосовувати методи й інструментальні засоби для їх проектування;
- знання принципів, методів і алгоритмів комп'ютерної графіки, уміння застосовувати їх під час розробки графічних інтерфейсів взаємодії людини з комп'ютером;
- знання концепцій сховищ даних, їх оперативної аналітичної обробки й інтелектуального аналізу;
- знання принципів командної роботи; уміння працювати в команді та застосовувати програмні системи проектного управління.

Загальні уміння та навички (ПРН4):

- здатність формувати стійкий світогляд, плюралізм, політичну свідомість і культуру; правильне сприйняття сучасних проблем розвитку суспільства, людського буття, духовної культури;
- здатність займати активну життєву та громадянську позицію, поділяти соціальну відповідальність за діяльністю підприємства, що працює в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій;
- здатність до ефективної комунікаційної взаємодії, здорового способу життя, засвоєння нових знань, самовдосконалення;
- здатність виявляти нові можливості для проектування та обслуговування програмних комплексів, баз даних, web-додатків, обладнання комп'ютерних систем та комп'ютерних мереж і нових видів економічної діяльності (бізнесу) та забезпечувати їх реалізацію в умовах високого динамізму та невизначеності;
- розуміти природно-наукові основи фізичного виховання, основи здорового способу життя.

	<p>Знання і навички Game-розробника (ПРН5):</p> <ul style="list-style-type: none"> – знання сучасних технологій та інструментальних засобів розробки комп’ютерних ігор, уміння їх застосовувати на всіх етапах життєвого циклу; – формування у студентів цілісної системи знань щодо технологій створення комп’ютерних ігрових додатків із застосуванням сучасних технологій програмування; – володіння практичними прийомами сучасного Game-дизайну; – володіння технологіями анімації та відеомонтажу; – знання технологій фізичного моделювання об’єктів і технологій людино-комп’ютерної взаємодії; – уміння створювати сценарії гри, підбирати відповідний матеріал для сюжету, наповнювати ігровий контент; – уміння створювати звукові ефекти та здійснювати музичний та звуковий супроводи; – уміння програмувати ігри з використанням об’єктно-орієнтованого програмування; – володіння ігровими мобільними технологіями. <p>Навички менеджера ігрових проектів (ПРН6):</p> <ul style="list-style-type: none"> – уміння складати бізнес-план ігрового проекту; – уміння формувати команду розробників; – навички керування командою розробників та оптимізації технологічних процесів; – навички формування технічних завдань і проектів; – уміння організовувати процеси тестування комп’ютерних ігор; – уміння проводити супровід ігрових проектів; – уміння проводити маркетингову політику.
8 – Ресурсне забезпечення	
Кадрове забезпечення	95,3% науково-педагогічних працівників, залучених до викладання навчальних дисциплін зі спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» та за спеціалізацією «Інженерія ігрових проектів» мають наукові ступені та вчені звання, 70% — з досвідом дослідницької та практичної роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчально-матеріальна база факультету складається з аудиторій, навчальних лабораторій, оснащених сучасними комп’ютерними засобами та програмним забезпеченням, методичних кабінетів, які розміщені в

	спорудах, що відповідають існуючим санітарно-технічним та протипожежним нормам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання сервера електронних ресурсів на базі LMS Moodle і ресурсів бібліотеки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, надання доступу до електронних ресурсів інших бібліотек і наукових установ на договірній основі, використання авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників і навчальних посібників з грифом МОН України; підручників і навчальних посібників, рекомендованих ученою радою університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та вищими навчальними закладами України
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним педагогічним університетом імені Володимира Гнатюка та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
I. Обов'язкові компоненти ОП			
Обов'язкові навчальні дисципліни загальної підготовки			
ЗН.01	Історія України та національної культури	3	Екзамен
ЗН.02	Іноземна мова	7	Екзамен
ЗН.03	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	Екзамен
ЗН.04	Філософія	3	Екзамен
ЗН.05	Культура безпеки життєдіяльності, цивільний захист та охорона праці	4	Залік
ЗН.06	Фізичне виховання (позакредитна дисципліна)		
	Всього	20	
Обов'язкові навчальні дисципліни професійної підготовки			
ПН.01	Вища математика	16	Екзамен
ПН.02	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	Залік
ПН.03	Дискретна математика	7,5	Екзамен
ПН.04	Бази даних та інформаційні системи	5	Залік
ПН.05	Психологія ігор	3	Залік
ПН.06	Педагогіка ігрової діяльності	3	Залік
ПН.07	Програмування	8	Екзамен
ПН.08	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	Екзамен
ПН.09	Архітектура комп'ютерів	3	Залік
ПН.10	Комп'ютерні мережі	8	Залік
ПН.11	Web-програмування	8	Екзамен
ПН.12	Чисельні методи	7	Екзамен
ПН.13	Математичні основи комп'ютерної графіки	3	Залік
ПН.14	Комп'ютерна графіка	6	Екзамен
ПН.15	Програмування ігор	4	Екзамен
ПН.16	SDK для розробки ігор	5	Залік
ПН.17	Game-дизайн	4	Залік
ПН.18	Технології розробки комп'ютерних ігор	6	Екзамен
ПН.19	Адміністрування комп'ютерних мереж	7,5	Екзамен
ПН.20	Теорія ігор	5	Екзамен
ПН.21	Операційні системи	6	Екзамен
ПН.22	Основи кібербезпеки	3,5	Залік
ПН.23	Обробка цифрових зображень	3	Екзамен
ПН.24	Анімація та відеомонтаж	3	Залік
	Всього	135,5	
Практична підготовка			
ПП.01	Комп'ютерна практика	4	Залік
ПП.02	Курсові роботи	6	Залік
ПП.03	Проектно-технологічна практика	3	Залік

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
ПП.04	Виробнича практика	5,5	Залік
	Всього	18,5	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	174	
II. Вибіркові компоненти ОП			
Вибіркові навчальні дисципліни загальної підготовки			
ЗВ.01	Історія і міфологія в цифровому проектуванні	3	Залік
	Цифрова гуманістика		
ЗВ.02	Естетичні аспекти ігрової діяльності	3	Залік
	Соціальні аспекти ігрової діяльності		
ЗВ.03	Правові основи Game-індустрії	3	Залік
	Маркетинг комп'ютерних ігор		
ЗВ.04	Наратологія	3	Залік
	Людологія		
	Всього	12	
Вибіркові навчальні дисципліни професійної підготовки			
ПВ.01	Історія комп'ютерних ігор	4	Залік
	Дослідження відеоігор		
ПВ.02	Управління ігровими проектами	4	Екзамен
	Основи ігрових процесів		
ПВ.03	Штучний інтелект та ігрова діяльність	4	Залік
	Віртуальна та доповнена реальність		
ПВ.04	Аналіз алгоритмів	4	Залік
	Теоретичне програмування		
ПВ.05	Мультимедійні технології	4	Залік
	Інтерактивний дизайн		
ПВ.06	Спецкурс "3D-моделювання та друкування"	3	Залік
	Спецкурс "Технологія 3D-сканування"		
ПВ.07	Спецкурс "Аналіз та візуалізація даних"	4	Залік
	Спецкурс "Скриптові мови програмування"		
ПВ.08	Спецкурс "Розробка серверного ПЗ"	4	Залік
	Спецкурс "Розробка Web-додатків"		
ПВ.09	Теорія інформації і кодування	4	Залік
	Основи криптології		
ПВ.10	Розробка мобільних ігор	5	Екзамен
	Сучасні технології програмування		
ПВ.11	Основи робототехніки	4	Залік
	Проектування автоматизованих систем		
ПВ.12	Інтернет речей	4	Залік
	Smart-технології		
	Всього	48	
	Загальний обсяг вибірових компонент:	60	
III. Атестація			
А.01	Кваліфікаційна робота	6	
	Всього	6	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Курс	Семестр	Види навчальної діяльності
I	1	ЗН.01 (3 кр.), ПН.01 (4 кр.), ПН.03 (5 кр.), ПН.07 (4 кр.), ПН.09 (3 кр.), ПН.14 (3 кр.), ПН.21 (3 кр.), ПВ.01 (3 кр.), ПП.01 (1 кр.)
	2	ЗН.02 (1,5 кр.), ЗВ.01 (3 кр.), ПН.01 (4 кр.), ПН.03 (2,5 кр.), ПН.05 (3 кр.), ПН.07 (4 кр.), ПН.13 (3 кр.), ПН.14 (3 кр.), ПН.21 (3 кр.), ПВ.24 (3 кр.)
II	3	ЗН.02 (1,5 кр.), ЗН.03 (1,5 кр.), ПН.01 (4 кр.), ПН.06 (3 кр.), ПН.08 (4 кр.), ПН.10 (4 кр.), ПН.15 (4 кр.), ПН.23 (3 кр.), ПВ.04 (2 кр.), ПВ.06 (3 кр.)
	4	ЗН.02 (2 кр.), ЗН.03 (1,5 кр.), ЗВ.04 (3 кр.), ПН.01 (4 кр.), ПН.08 (4 кр.), ПН.10 (4 кр.), ПН.16 (5 кр.), ПН.22 (3,5 кр.), ПВ.04 (2 кр.), ПП.01 (1 кр.)
III	5	ЗН.02 (2 кр.), ЗН.04 (3 кр.), ПН.02 (3 кр.), ПН.04 (5 кр.), ПН.11 (4 кр.), ПН.17 (4 кр.), ПН.18 (3 кр.), ПН.19 (2 кр.), ПВ.09 (4 кр.)
	6	ЗВ.02 (3 кр.), ПН.11 (4 кр.), ПН.12 (4 кр.), ПН.18 (3 кр.), ПН.19 (5,5 кр.), ПН.20 (5 кр.), ПП.01 (1 кр.), ПП.02 (3 кр.), ПП.03 (1,5 кр.)
IV	7	ЗН.05 (4 кр.), ЗВ.03 (3 кр.), ПН.12 (3 кр.), ПВ.02 (4 кр.), ПВ.05 (4 кр.), ПВ.07 (4 кр.), ПВ.10 (3 кр.), ПВ.11 (4 кр.), ПП.01 (1 кр.)
	8	ПВ.02 (4 кр.), ПН.08 (4 кр.), ПВ.10 (2 кр.), ПВ.12 (4 кр.), ПП.02 (3 кр.), ПП.03 (1,5 кр.), ПП.04 (5,5 кр.), ПП.05 (6 кр.)

3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти — це встановлення відповідності рівня й обсягу знань, умінь і компетентностей здобувача вищої освіти, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація здобувачів вищої освіти спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» та спеціалізацією «Інженерія ігрових проєктів» проводиться у формі державного екзамену з фаху, захистом кваліфікаційної роботи та завершується видачою документів встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з комп'ютерних наук. Розробник та комп'ютерних програм (ігор), системний адміністратор, графічний дизайнер, фахівець з інформаційних технологій та Game Studies, менеджер ігрових проєктів.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ФК-1	ФК-2	ФК-3	ФК-4	ФК-5	ФК-6	ФК-7	ФК-8	ФК-9	ФК-10	ФК-11	ФК-12
ЗН.01				+	+	+	+								+					
ЗН.02				+	+	+				+						+				
ЗН.03				+	+	+		+							+					
ЗН.04				+	+	+		+							+					
ЗН.05		+		+		+	+	+												
ЗН.06			+		+		+			+										
ПН.01	+	+							+	+	+	+								
ПН.02	+	+								+	+				+					
ПН.03	+	+							+	+		+				+				
ПН.04	+								+	+	+		+			+	+			
ПН.05		+	+	+			+	+						+				+		
ПН.06			+			+	+	+												
ПН.07	+	+	+						+	+	+		+			+	+			
ПН.08	+	+	+						+	+	+		+			+	+	+		
ПН.09	+				+				+	+			+		+	+				
ПН.10	+	+	+	+	+	+			+	+	+				+	+	+			
ПН.11		+			+				+				+		+	+	+			
ПН.12	+	+							+	+	+	+			+	+				
ПН.13		+							+	+	+	+								
ПН.14		+			+				+	+	+		+		+	+	+			
ПН.15		+	+			+	+	+		+						+	+		+	
ПН.16		+							+					+		+	+		+	
ПН.17						+			+				+		+	+	+		+	+
ПН.18						+			+				+		+	+	+	+	+	+
ПН.19	+		+		+				+	+	+		+		+	+	+			
ПН.20	+	+							+	+	+	+			+	+				
ПН.21					+				+	+			+		+	+	+			
ПН.22		+	+			+				+			+	+	+	+	+			
ПН.23		+			+				+		+		+			+	+			
ПН.24				+				+	+				+		+		+			
ЗВ.01			+	+	+	+	+	+										+		
ЗВ.02					+	+	+	+							+	+		+		
ЗВ.03			+	+	+		+	+										+		
ЗВ.04					+	+	+	+										+		
ПВ.01					+	+	+	+								+		+		
ПВ.02			+	+	+			+										+		+
ПВ.03	+	+							+	+	+		+		+	+	+	+	+	+
ПВ.04	+	+							+	+	+	+	+			+	+			
ПВ.05					+								+	+	+	+	+			
ПВ.06													+		+		+			
ПВ.07	+	+							+	+			+		+		+			
ПВ.08			+		+				+	+	+		+			+	+			
ПВ.09	+								+				+		+	+	+			
ПВ.10		+							+	+			+		+	+	+	+	+	+
ПВ.11	+		+					+	+		+				+		+			
ПВ.12	+		+					+	+		+				+		+	+		
ПП.01			+	+			+			+			+	+			+			
ПП.02	+									+	+		+		+	+	+			
ПП.03			+	+	+	+	+								+			+	+	+
ПП.04			+	+	+	+	+					+			+			+	+	+
А.01	+		+	+								+		+		+	+	+	+	+

**7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ПРН-1	ПРН-2	ПРН-3	ПРН-4	ПРН-5	ПРН-6
ЗН.01				+		
ЗН.02				+		
ЗН.03	+			+		
ЗН.04	+			+		
ЗН.05				+		
ЗН.06				+		
ПН.01	+	+				
ПН.02	+	+				
ПН.03	+	+	+			
ПН.04	+	+	+			
ПН.05	+			+		+
ПН.06	+			+		+
ПН.07	+	+	+			
ПН.08	+	+	+			
ПН.09	+	+				
ПН.10	+	+	+			
ПН.11	+	+	+			
ПН.12	+	+	+			
ПН.13	+	+				
ПН.14	+	+	+			
ПН.15	+	+	+		+	
ПН.16		+	+		+	
ПН.17		+	+		+	
ПН.18	+	+	+		+	+
ПН.19		+	+			
ПН.20	+	+				
ПН.21	+	+	+			
ПН.22	+	+	+			
ПН.23	+		+			
ПН.24	+		+			
ЗВ.01	+		+	+		
ЗВ.02	+		+	+		
ЗВ.03	+		+	+		
ЗВ.04	+		+	+		
ПВ.01	+			+		
ПВ.02	+		+	+		+
ПВ.03	+	+	+			
ПВ.04	+		+			
ПВ.05	+	+	+			
ПВ.06	+		+			
ПВ.07	+	+	+			
ПВ.08	+		+			
ПВ.09	+					
ПВ.10	+	+	+		+	+
ПВ.11			+			
ПВ.12			+			
ПП.01			+	+	+	+
ПП.02		+	+		+	+
ПП.03		+	+		+	+
ПП.04		+	+		+	+
А.01		+	+		+	+

Гарант освітньої програми,
(керівник проектної групи)



В. П. Олексюк

Програма схвалена на засіданні кафедри інформатики та методики її навчання
Протокол № 12 від "06" червня 2019 р.

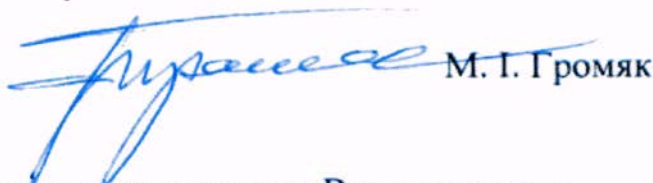
Завідувач кафедри



Н. Р. Балик

Програма затверджена Вченою радою фізико-математичного факультету
Протокол № 9 від "11" червня 2019 р.

Голова ради факультету



М. І. Громяк

Освітня програма рекомендована до впровадження Вченою радою
Тернопільського національного педагогічного університету
імені Володимира Гнатюка
Протокол №13 від "25" червня 2019 р.

Учений секретар університету



Л. С. Мерва



3. Оригіналом згідно:
Зав. канцелярії 