

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНИКА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«МАТЕМАТИКА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»**

**другого (магістерського) рівня
за спеціальністю 111 Математика
галузі знань 11 Математика та статистика
Освітня кваліфікація: Магістр математики**



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

**Голова вченої ради _____ Ігор ЦЕПЕНДА
(протокол № 07 від 28 червня 2024 р.)**

Освітня програма вводиться в дію з

«01» вересня 2024 р.

**В.о.ректора _____ Ігор ЦЕПЕНДА
(наказ № 86/06-09-С від «01» серпня 2024 р.)**

Івано-Франківськ, 2024 р.


ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми


ЗАПРОПОНОВАНО:

Гарант освітньої програми  Володимир ГАВРИЛКІВ

Члени робочої групи  Наталія МАЗУРЕНКО

 Олег НИКИФОРЧИН

 Юрій БЕЗГАЧНЮК

 Марія САВЧИН

ВНЕСЕНО:

Кафедра алгебри та геометрії
Протокол № 12 від 31 травня 2024 р.

Завідувач кафедри  Олег НИКИФОРЧИН

ПОГОДЖЕНО:

Вченою радою факультету математики та інформатики
Протокол № 6 від 4 червня 2024 р.

Голова вченої ради  Володимир ПИЛИПІВ

НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказ ректора 86/06-09-с від 01 серпня 2024 р.

ВВЕДЕНО У ДІЮ З:

"01" вересня 2024 р.

Навчально-методичний відділ

Начальник  Ірина СОЛОНЕЦЬ

ПЕРЕДМОВА

У Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника освітньо-професійну програму «Математика комп'ютерних технологій» підготовки магістра за спеціальністю 111 «Математика» розроблено відповідно до Наказу МОН України № 1151 від 06.11.2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». Було враховано аналіз працевлаштування випускників спеціальності, значна частина яких працює в галузі інформаційних технологій, експансії ІТ-фірм в регіоні, український та міжнародний досвід підготовки фахівців-математиків зі спеціалізацією у Computer Science. Запропоновано проект ОП та відповідного навчального плану, які змінювались за результатами обговорення. Остаточний проект було внесено кафедрою алгебри та геометрії (протокол № 3 від 17.10.2016), схвалено Вченою радою Університету (протокол № 10 від 01.11.2016 р.) і введено в дію наказом ректора № 06/06-05 від 31.08.2017 р. Перший набір на ОП відбувся у 2017 році.

У 2023 році укладено угоду про програму подвійного дипломування на освітньому рівні бакалавра з Жешувським університетом (Uniwersytet Rzeszowski) Республіки Польща. Для забезпечення академічної мобільності освітню програму «Математика комп'ютерних технологій» ОР бакалавр узгоджено з навчальним планом спеціальності Аналіз і безпека даних (Analiza i bezpieczeństwo danych) напрямку Математика цього університету. Відбувся набір українських студентів на вказану програму подвійного дипломування.

У 2023 році продовжено роботу над поширенням практики подвійного дипломування на відповідні програми магістерського рівня обох університетів. У зв'язку з цим, а також відповідно до пропозицій стейкхолдерів оновлено і узгоджено з програмою партнерів освітню програму «Математика комп'ютерних технологій» ОР магістр. У 2023 році освітньо-професійну програму акредитовано Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти (сертифікат № 6522 від 14 грудня 2023 р.).

У 2024 році освітньо-професійну програму «Математика комп'ютерних технологій» оновлено з урахуванням Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України № 1341 від 23 листопада 2011 р.; із внесеними змінами згідно Постанови Кабінету Міністрів України № 519 від 25 червня 2020 р.) у зв'язку з ініціативою і пропозицією гаранта освітньої програми. В оновленій освітньо-професійній програмі розширено її зміст за рахунок перегляду складу обов'язкових освітніх компонент та розширення їх тематики, що дозволило включити асистентську практику, уточнити назви навчальних дисциплін та створити умови для формування додаткових фахових компетентностей та програмних результатів навчання. Оновлену освітньо-професійну програму розглянуто та затверджено на засіданні Вченої

ради Університету (протокол № 07 від 28 червня 2024 р.), надано чинності наказом ректора № 86/06-09-с від 01 серпня 2024 р. та введено в дію з 01 вересня 2024 р.

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою спеціальності 111 «Математика» у складі:

- 1) Володимира Михайловича Гаврилківа, доцента, канд. фіз.-мат. наук, доцента кафедри алгебри та геометрії, гаранта освітньої програми;
- 2) Наталії Іванівни Мазуренко, доцента, канд. фіз.-мат. наук, доцента кафедри алгебри та геометрії;
- 3) Олега Ростиславовича Никифорчина, доцента, докт. фіз.-мат. наук, завідувача кафедри алгебри та геометрії;
- 4) Юрія Володимировича Безгачнюка, менеджера центру розвитку талантів ІТ-компанії SoftServe;
- 5) Марії Василівни Савчин, випускниці ОП «Математика комп'ютерних технологій» і студентки програми PhD спеціальності 111 «Математика».

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

- 1) рецензія доктора фізико-математичних наук Андрія Івановича Бандури, професора кафедри фізико-математичних наук Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу;
- 2) рецензія Романа Васильовича Гелемб'юка, Team Lead Software Developer ІТ-компанії NASUNI.

ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| 1. Загальна інформація | |
|---|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника Факультет математики та інформатики, кафедра алгебри та геометрії |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Магістр, Магістр математики |
| Офіційна назва освітньої програми | Математика комп'ютерних технологій |
| Тип диплома та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці |
| Наявність акредитації | Акредитована Національним агенством із забезпечення якості вищої освіти, сертифікат про акредитацію освітньої програми № 6522. Термін дії сертифіката до 01 липня 2029 р. |
| Цикл/рівень | НРК — 7 рівень, FQ ENEA — другий цикл, EQF LLL – 7 рівень |
| Передумови | Диплом ОР бакалавра, магістра або ОКР спеціаліста |
| Мова викладання | Українська |
| Термін дії програми | 5 років |
| Адреса постійного розміщення освітньої програми | https://nmv.pnu.edu.ua/mahistratura/111-matematyka/ |

2. Мета освітньої програми

Надати студентам фундаментальні знання та практичні навички у галузі математичних основ комп'ютерних технологій. Виробити здатність до самостійних наукових досліджень та до застосування математичних методів і алгоритмів у розробці і аналізі програмного забезпечення.

3. Характеристика програми

| | |
|-------------------|---|
| Предметна область | <p>11 «Математика та статистика»</p> <p><i>Об'єкти вивчення та діяльності.</i> Математичні структури, концепції та ідеї для моделювання та розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації природно-технологічних або суспільних-економічних явищ.</p> <p><i>Ціль навчання.</i> Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі і практичні проблеми математики та математичного моделювання.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Методологічні основи математики, прикладна геометрія, математичні основи штучного інтелекту, формальні мови та їх розпізнавання і аналіз, методи криптології і захисту інформації.</p> <p><i>Методи, методика та технології.</i> Методи алгебри і теорії чисел, геометрії, математичного аналізу, дискретної математики, теорії</p> |
|-------------------|---|

| | |
|-----------------------------------|---|
| | <p>формальних мов, теорії алгоритмів та їх складності; методи аналізу математичних об'єктів та структур; методи програмування; методологія абстрактного мислення, аналізу і синтезу; інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання.</i> Спеціалізоване програмне забезпечення</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна |
| Основний фокус освітньої програми | <p>Поглиблена освіта у галузі математики, акцент на прикладному застосуванні у інформаційних технологіях.</p> <p><i>Ключові слова:</i> математика, математичні основи комп'ютерних наук.</p> |
| Особливості програми | <p>Зосередження на фундаментальних розділах алгебри, геометрії, дискретної математики та математичних теоріях і методах, що входять до Computer Science у світовому розумінні — теоретичних основ комп'ютерних технологій, переважно оминаються під час підготовки математика, але важкодоступні для студентів нематематичних спеціальностей. Широкий перелік вибіркових дисциплін, як теоретичного, так і практичного спрямування. Практична підготовка у IT-компаніях та інших установах і підприємствах, що використовують інформаційні технології. Узгодження програми з програмою закордонного університету з метою академічної мобільності і подвійного дипломування.</p> |

4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

| | |
|---------------------------------|--|
| Придатність до працевлаштування | <p>Професії згідно Класифікатора професій ДК 003:2010 (зі змінами, внесеними до 16.01.2024 включно):</p> <p>2121 Професіонали в галузі математики:</p> <p>2121.1 Наукові співробітники (математика)</p> <p>2121.2 Математики</p> <p>Професійні назви робіт:</p> <p>Науковий співробітник (математика)</p> <p>Науковий співробітник-консультант (математика)</p> <p>Математик</p> <p>Математик-аналітик з дослідження операцій</p> <p>Математик (прикладна математика)</p> <p>2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем:</p> <p>2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи)</p> <p>2131.2 Розробники обчислювальних систем</p> <p>Професійні назви робіт:</p> <p>Науковий співробітник (обчислювальні системи)</p> <p>Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи)</p> <p>Аналітик даних</p> <p>Аналітик комп'ютерних систем</p> <p>Розробник штучного інтелекту</p> <p>Аналітик програмного забезпечення</p> <p>2132 Професіонали в галузі програмування:</p> <p>2132.1 Наукові співробітники (програмування)</p> <p>2132.2 Розробники комп'ютерних програм</p> |
|---------------------------------|--|

| | |
|------------------------------------|--|
| | Професійні назви робіт: Науковий співробітник (програмування) Науковий співробітник-консультант (програмування) Інженер-програміст Програміст Розробник програмного забезпечення Розробник систем захисту інформації |
| Подальше навчання | Навчання за програмами PhD, підвищення кваліфікації і додаткове навчання за сертифікованими програмами і програмами післядипломного навчання, програмами навчання протягом життя, додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих. |
| 5. Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Відбувається за принципами студентоцентричного особистісно орієнтованого навчання на основі компетентнісного підходу. Класичне викладання у вигляді лекцій (зокрема, мультимедійних), практичних та семінарських занять, лабораторних робіт поєднується з дослідницькою діяльністю студента (з участю у наукових семінарах) та набуттям професійного досвіду під час виробничих практик. |
| Оцінювання | Система методів оцінювання спирається на поточний та підсумковий контроль. Поточний контроль полягає у оцінюванні виконання студентами контрольних, самостійних, лабораторних робіт, індивідуальних завдань, виступів на семінарських заняттях, складання колоквиумів та виконання тестових завдань із застосуванням інформаційних технологій. Підсумковий контроль відбувається у таких формах: усні та письмові екзамени, заліки, захисти індивідуальних робіт та звітів з практик, підсумкова атестація (захист кваліфікаційної роботи). Форми контролю з кожної дисципліни визначаються освітньою програмою та силабусом дисципліни. Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за університетською 100-бальною шкалою, якій відповідає шкала ЄКТС (A,B,C,D,E,FX,F) та вербальна шкала (“відмінно”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно з можливістю перездачі” та “незадовільно з необхідністю повторного проходження курсу” для іспитів або “зараховано” та “незараховано” для заліків). |
| 6. Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв’язувати математичні задачі та практичні проблеми у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. |
| Загальні компетентності | ЗК-1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; ЗК-2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК-3 Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності; ЗК-4 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; ЗК-5 Здатність спілкуватися іноземною мовою; ЗК-6 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології; ЗК-7 Здатність проводити дослідження на відповідному рівні; ЗК-8 Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК-9 Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел; ЗК-10 Здатність працювати в команді; |

| | |
|--|--|
| | <p>ЗК-11 Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань та особами, які навчаються);</p> <p>ЗК-12 Здатність працювати автономно;</p> <p>ЗК-13 Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків;</p> <p>ЗК-14 Здатність діяти соціально відповідально і свідомо;</p> <p>ЗК-15 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> |
| <p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p> | <p>СК-1 Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері математики та її практичних застосувань;</p> <p>СК-2 Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні математичних проблем;</p> <p>СК-3 Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності;</p> <p>СК-4 Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти;</p> <p>СК-5 Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються;</p> <p>СК-6 Здатність самостійно розробляти проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових математичних ідей;</p> <p>СК-7 Здатність до розвитку нових та удосконалення існуючих математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем у нових галузях знань;</p> <p>СК-8 Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності;</p> <p>СК-9 Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері математики;</p> <p>СК-10 Володіння знаннями та здатність ініціювати й проводити наукові дослідження у спеціалізованій області математики.</p> |

7. Програмні результати навчання

| |
|--|
| <p>ПРН-1 Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук у сфері математики;</p> <p>ПРН-2 Відтворювати знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом комп'ютерних наук і використання математичних методів у інформаційних технологіях;</p> <p>ПРН-3 Володіти основами математичних дисциплін і теорій, зокрема які вивчають моделі природничих і соціальних процесів;</p> <p>ПРН-4 Володіти знаннями грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів;</p> <p>ПРН-5 Уміти використовувати фундаментальні математичні закономірності до провадження досліджень та інноваційної діяльності і розвитку нових знань і процедур;</p> <p>ПРН-6 Читати і розуміти фундаментальні розділи математичної літератури та демонструвати майстерність їх відтворення в аргументованій усній та/або письмовій доповіді;</p> <p>ПРН-7 Зрозуміло і недвозначно доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки, результати наукових, прикладних й ІТ-проектів до фахівців і широкого загалу, зокрема, до осіб, які навчаються, застосовуючи інформаційні і технічні засоби та педагогічні методи;</p> <p>ПРН-8 Ініціювати і проводити наукові дослідження у спеціалізованій області математики та/або розв'язувати задачі в інших галузях знань методами математичного моделювання;</p> <p>ПРН-9 Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем;</p> <p>ПРН-10 Мати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень;</p> <p>ПРН-11 Бути наполегливим у досягненні мети під час вирішення математичної проблеми;</p> <p>ПРН-12 Уміти самостійно планувати виконання дослідницького та/або інноваційного завдання</p> |
|--|

та формулювати висновки за його результатами;

ПРН-13 Усно й письмово спілкуватися рідною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; читати спеціальну літературу; знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел;

ПРН-14 Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; застосовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей;

ПРН-15 Співпрацювати, адаптуватися та комунікувати з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

| | |
|--|---|
| Кадрове забезпечення | Науково-педагогічний персонал відповідає вимогам чинного законодавства України. Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації програми, мають наукові ступені та вчені звання, підтверджений рівень наукової та професійної підготовки. Керівник проєктної групи та викладацький склад, який забезпечує реалізацію освітньої програми, відповідають вимогам, визначеним у пп. 35-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365). |
| Матеріально-технічне забезпечення | Відповідає вимогам, визначеним у пп. 39, 40 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187, в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365). В освітньому процесі задіяні мультимедійні аудиторії для читання лекцій, комп'ютерні лабораторії для проведення практичних занять, комп'ютерні лабораторії для виконання лабораторних робіт і практикумів, інноваційний клас екосистеми PNU MoPED EcoSystem та університетська освітня платформа d-learn для онлайн-консультацій і дистанційного навчання, бібліотека для доступу до навчальної літератури і самоосвіти, спортивні комплекси для занять спортом і активного відпочинку, мультимедійний лекторій студентського простору ParaGraph для освітніх і культурних заходів у вільний від навчання час, пункти харчування тощо. Спільно з Республікою Польща будується Центр зустрічей української та польської студентської молоді, з Варшавським університетом відновлюється астрономічна обсерваторія на горі Піп Іван. |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | <ul style="list-style-type: none">– офіційний сайт університету https://pnu.edu.ua, сторінки факультету mf.pnu.edu.ua та кафедри katg.pnu.edu.ua містять повну інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти;– для зручності студента створено Студентський путівник, де зібрана і швидко доступна через QR-коди загальна інформація про університет, наукову бібліотеку, навчальний процес (графік, розклад занять, нормативно-правову базу, як студенти впливають на якість навчального процесу), дистанційне навчання на внутрішній освітній платформі, студентські організації, унікальні додаткові можливості (стипендії, програми мобільності, спорт і дозволя, саморозвиток і волонтерство);– для зручності викладача створено Путівник науковця зі стратегічними напрямками розвитку університету, дорожньою картою науковця та основними пріоритетами (публікаційна активність, грантова діяльність, наукові розробки та комерціалізація досліджень, інтеграція у міжнародну наукову спільноту);– необмежений внутрішній доступ до мережі Інтернет, вільний доступ до баз Scopus та Web of Science;– наукова бібліотека lib.pnu.edu.ua (з електронним каталогом, репозитарієм, |

віртуальними виставками, довідкою, пошуком і можливістю онлайн-замовлення), читальні зали;

- положення, що регулюють навчальний процес;
- освітні програми, навчальні і робочі плани, графіки навчального процесу;
- силабуси дисциплін і практик;
- електронна система WebPortal, яка інтегрує електронні журнали, облік успішності, пропозиції вибіркових дисциплін на їх вибір студентами, з доступом учасників освітнього процесу з корпоративних облікових записів:
- дидактичні матеріали з дисциплін для аудиторної і самостійної роботи, методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи, програмні вимоги та індивідуальні завдання для поточного і семестрового контролю знань та підсумкової атестації.

9. Академічна мобільність

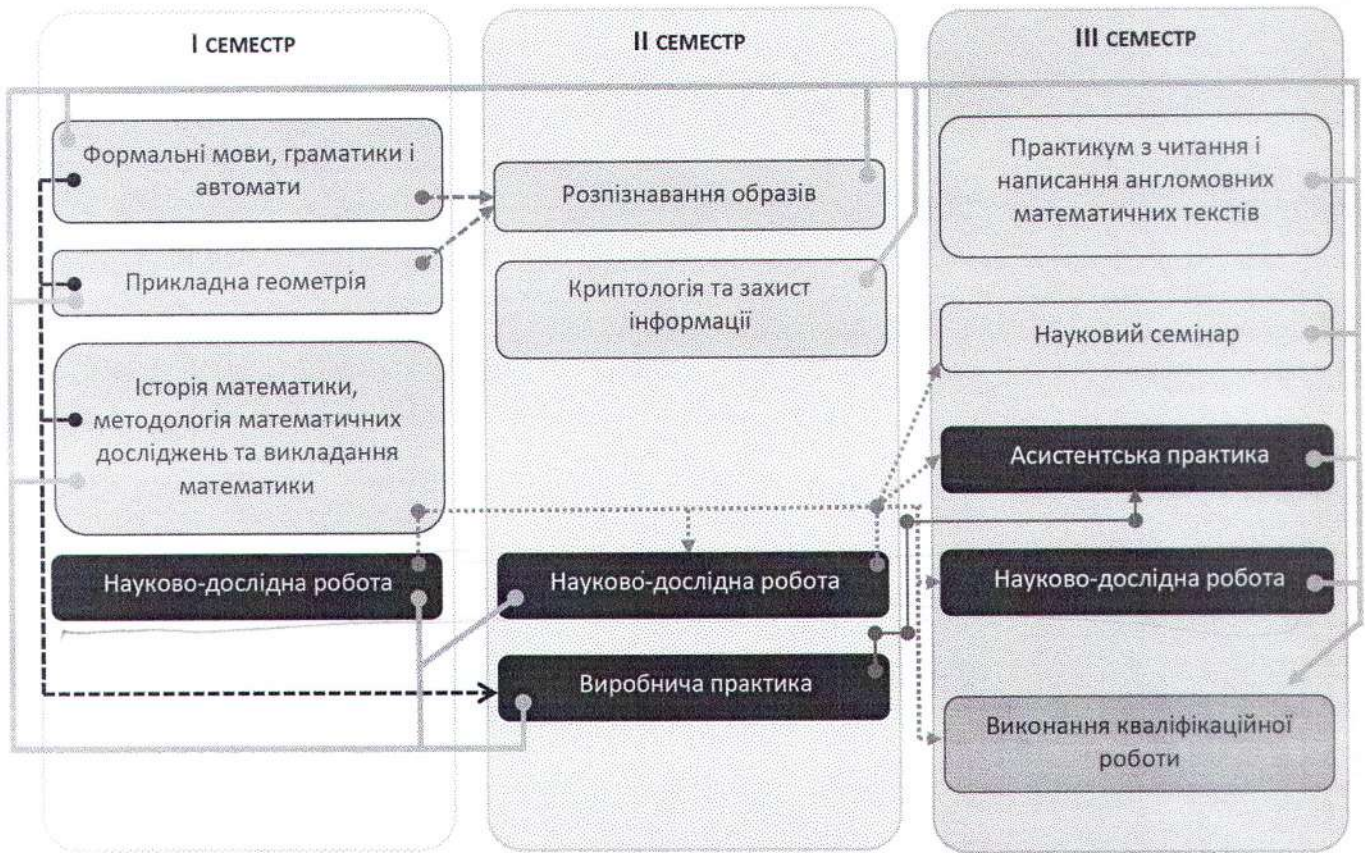
| | |
|---|---|
| <p>Національна кредитна мобільність</p> | <p>Реалізується відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (ухвалене Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, протокол №3 від 29.03.2022 р.) на основі двосторонніх договорів між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та закладами вищої освіти і науковими установами України.</p> |
| <p>Міжнародна кредитна мобільність</p> | <p>Реалізується відповідно до Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника (ухвалене Вченою радою Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, протокол №3 від 29.03.2022 р.) на основі двосторонніх договорів між Прикарпатським національним університетом імені Василя Стефаника та закордонними закладами вищої освіти.</p> <p>Зокрема, з 2015 року укладено угоду про програму подвійного дипломування з Жешувським університетом (Uniwersytet Rzeszowski) Республіки Польща. Для полегшення академічної мобільності у 2023 році освітню програму узгоджено з навчальним планом спеціальності Аналіз і безпека даних (Analiza i bezpieczeństwo danych) магістерського рівня напрямку Математика цього університету.</p> |
| <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p> | <p>Вступ на навчання іноземних здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Правил прийому до Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.</p> |

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

| № | Компоненти освітньої програми | Кредити ЄКТС | Форма підсумкового контролю |
|--|--|--------------|-----------------------------|
| 1. Обов'язкові навчальні дисципліни | | | |
| ОК 01 | Практикум з читання і написання англійських математичних текстів | 3 | залік |
| ОК 02 | Історія математики, методологія математичних досліджень та викладання математики | 6 | залік |
| ОК 03 | Науковий семінар | 3 | залік |
| ОК 04 | Прикладна геометрія | 6 | екзамен |
| ОК 05 | Розпізнавання образів | 6 | екзамен |
| ОК 06 | Формальні мови, граматики і автомати | 6 | екзамен |
| ОК 07 | Криптологія та захист інформації | 6 | екзамен |
| ОК 08 | Виробнича практика | 9 | залік |
| ОК 09 | Асистентська практика | 6 | залік |
| ОК 10 | Науково-дослідна робота | 12 | залік |
| Разом обов'язкових навчальних дисциплін | | 63 | |
| 2. Вибіркові навчальні дисципліни | | | |
| ВК 11 | Вибіркова дисципліна 1 | 3 | залік |
| ВК 12 | Вибіркова дисципліна 2 | 3 | залік |
| ВК 13 | Вибіркова дисципліна 3 | 3 | залік |
| ВК 14 | Вибіркова дисципліна 4 | 3 | залік |
| ВК 15 | Вибіркова дисципліна 5 | 3 | залік |
| ВК 16 | Вибіркова дисципліна 6 | 3 | залік |
| ВК 17 | Вибіркова дисципліна 7 | 3 | залік |
| ВК 18 | Вибіркова дисципліна 8 | 3 | залік |
| Разом вибірових навчальних дисциплін | | 24 | |
| 3. Атестація | | | |
| ОК 19 | Виконання кваліфікаційної роботи | 3 | захист |
| Разом атестації | | 3 | |
| Загальний обсяг освітньої програми | | 90 | |

**2.2. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
 "МАТЕМАТИКА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ"
 ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА ЗА СПЕЦІАЛЬНОСТЮ 111 МАТЕМАТИКА**



- Практична підготовка
- Цикл професійної підготовки
- Цикл загальної підготовки


3. Форма атестації здобувачів освітньої програми

Атестація випускників освітньо-професійної програми “Математика комп’ютерних технологій” підготовки магістрів в межах спеціальності 111 Математика здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Захист кваліфікаційної роботи спрямований на перевірку досягнення результатів навчання, визначених освітньою програмою, і проводиться згідно Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (введено в дію наказом ректора № 52 від 01 лютого 2023 р.)

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та оприлюднюється на відповідній сторінці офіційного сайту університету чи у його репозитарії.


Атестація здійснюється відкрито і публічно. За її підсумками видається документ встановленого зразка про присвоєння освітньої кваліфікації *Магістр математики*.

Гарант освітньої програми  к.ф.-м.н., доц. Володимир ГАВРИЛКІВ

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| ОК | Програмні компетентності | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|---|
| | ЗК-1 | ЗК-2 | ЗК-3 | ЗК-4 | ЗК-5 | ЗК-6 | ЗК-7 | ЗК-8 | ЗК-9 | ЗК-10 | ЗК-11 | ЗК-12 | ЗК-13 | ЗК-14 | ЗК-15 | СК-1 | СК-2 | СК-3 | СК-4 | СК-5 | СК-6 | СК-7 | СК-8 | СК-9 | СК-10 | |
| ОК 01 | | | | | × | | | × | × | | | × | | | | | | | | | × | | | | | |
| ОК 02 | × | | × | | | | × | × | | | | | | | | | × | | | | × | | | × | | |
| ОК 03 | × | | × | × | | | × | × | | | | × | | | | | | × | | | × | × | | × | | × |
| ОК 04 | × | × | × | | | × | | | | | | | | | | × | | | × | | | | | | | |
| ОК 05 | × | × | × | | | × | | | | | | | | | | × | | | × | | | | | | | |
| ОК 06 | × | × | × | | | × | | | | | | | | | | × | | | × | | | | | | | |
| ОК 07 | × | × | × | | | × | | | | | | | | | | × | | | × | | | | | | | |
| ОК 08 | × | × | × | × | | × | | | | × | × | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | | × | | | × |
| ОК 09 | × | × | × | × | | × | | | | | | × | × | × | | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| ОК 10 | × | × | × | × | | × | | | | | | × | × | × | | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| ОК 19 | × | × | × | × | | × | | | | | | × | × | × | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |

Гарант, доцент кафедри
алгебри та геометрії



к.ф.-м.н., доц. Володимир ГАВРИЛКІВ

5. Матриця відповідності програмних результатів навчання компонентам освітньої програми

| ОК | Програмні результати навчання | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | ПРН-1 | ПРН-2 | ПРН-3 | ПРН-4 | ПРН-5 | ПРН-6 | ПРН-7 | ПРН-8 | ПРН-9 | ПРН-10 | ПРН-11 | ПРН-12 | ПРН-13 | ПРН-14 | ПРН-15 |
| ОК 01 | | | | × | | × | × | | | | | | × | | |
| ОК 02 | × | × | | | | | × | | | | | | | | × |
| ОК 03 | | | | × | | × | × | × | | | × | | × | × | |
| ОК 04 | × | × | × | | × | | | | | | | | | | |
| ОК 05 | × | × | × | | × | | | | | | | | | | |
| ОК 06 | × | × | × | | × | | | | | | | | | | |
| ОК 07 | × | × | × | | × | | | | | | | | | | |
| ОК 08 | × | | | × | × | | × | × | × | × | | × | × | × | × |
| ОК 09 | × | | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| ОК 10 | × | | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |
| ОК 19 | × | | | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × | × |

Гарант, доцент кафедри
алгебри та геометрії



к.ф.-м.н., доц. Володимир ГАВРИЛІКІВ

При створенні цієї програми були використані такі джерела:

- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОН України № 1254 від 01 жовтня 2019 року. Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/npra/pro-unesennya-zmin-do-metodichnih-rekomendacij-shodo-rozroblennya-standartiv-vishoyi-osviti>
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти. Наказ МОН України № 584 від 14 квітня 2020 року. Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>
- Закон України «Про вищу освіту» №1556-VII від 01 липня 2014 року. Редакція від 18.02.2016. Відомості Верховної Ради. № 12, 2016. С.145.
- Закон України «Про наукову та науково-технічну діяльність» №848-VIII від 11 жовтня 2017 року. Редакція від 18.04.2021. Відомості Верховної Ради. № 3, 2016. С. 25.
- Класифікатор професій: ДК 003:2010. – На заміну ДК 003:2005; Чинний від 2010-11-01.- (Національний класифікатор України).
- Постанова Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519 «Про внесення змін у додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження національної рамки кваліфікацій». Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>.
- Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Режим доступу до ресурсу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
- Стратегія розвитку ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника» на 2020-2027 рр. Режим доступу до ресурсу: <https://pnu.edu.ua/strategiya-rozvitku-universitetu/>
- Положення про освітні програми у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (введено в дію наказом ректора № 146 від 29 березня 2022 року; із внесеними змінами наказом № 278 від 16 червня 2022 року, № 337 від 14 липня 2022 року). Режим доступу до ресурсу: https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/07/Polozennia-pro-OP_14.07.2022.pdf
- Положення про порядок реалізації здобувачами вищої освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника права на вільний вибір освітніх компонент. Режим доступу до ресурсу: <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2023/06/vilnij-vubir-ok.pdf>

Гарант освітньої-професійної програми  Володимир ГАВРИЛКІВ