

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА  
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»  
(«Applied Mathematics»)**

**ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ** 113 Прикладна математика  
**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 11 Математика та статистика  
**ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ** магістр з прикладної математики

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

(В.О. Онищенко)

Протокол № від «26» 02 2020р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2020р.

Ректор (В.О. Онищенко)

Наказ № від «1» 03 2020р.

ПОЛТАВА 2020 р.



## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальності 113 Прикладна математика у складі:

1. Косенко Віктор Васильович доктор технічних наук, професор кафедри автоматики, електроніки та телекомунікацій Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
2. Ічанська Наталія Василівна (керівник проектної групи) кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
3. Рассоха Інна Володимирівна кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої та прикладної математики Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

### **На програму отримані такі відгуки стейкхолдерів:**

Я.Й. Бігун, доктор фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики та інформаційних технологій Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича;

Є.О. Йосипенко, завідувач сектору інформатизації та довідкового забезпечення регіонального сервісного центру ГСЦ МВС в Полтавській області;

В.І. Малюк, провідний спеціаліст впровадження та адаптації електронного документообігу ТОВ «Інтелект-Т».

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 113 Прикладна математика

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», кафедра вищої та прикладної математики
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	магістр Освітня кваліфікація: магістр з прикладної математики
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма Прикладна математика зі спеціальності 113 Прикладна математика
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована МОН України до 01.07.2024 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, FHEQ – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавра з прикладної математики
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.nupp.edu.ua">www.nupp.edu.ua</a>

### **2 – Мета освітньої програми**

Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі математики та статистики зі спеціальності 113 «Прикладна математика», здатних вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми науки і техніки на основі залучення математичного моделювання та сучасних інформаційних технологій.

### **3 – Характеристика освітньої програми**

<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b>	галузь знань 11 Математика та статистика, спеціальність 113 Прикладна математика, Освітня кваліфікація "магістр з прикладної математики"
---	--

<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності, зокрема, в галузі прикладної математики та математичного моделювання.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Забезпечення студентів необхідними знаннями й умінями для дослідження процесів і систем, побудови відповідних математичних моделей та їх аналізу з використанням математичного апарату та сучасних програмних засобів. Ключові слова: математичний аналіз, математична модель, комп'ютерна модель, оптимізація, прийняття рішень, інтелектуальний аналіз даних
<b>Особливості програми</b>	Багатовекторність підготовки фахівців з прикладної математики, математичного та комп'ютерного моделювання, прикладного програмування
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Фахів з дипломом магістра матимуть можливість обіймати первинні посади інженера у загальних відділах підприємств і організацій, молодшого наукового співробітника, інженера-математика у проектних відділах та організаціях, лабораторіях промислових підприємств та наукових установ; викладача відповідних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах I рівня акредитації; викладача професійно-технічних і вищих закладів освіти; Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2121 Професіонали в галузі математики 2121.1 Науковий співробітник (математика) 2121.2 Математик (прикладна математика) 2121.2 Математик-аналітик з дослідження операцій 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2132.2 Програміст прикладний 2310 Викладачі університетів та вищих навчальних закладів 2310.2 Викладач вищого навчального закладу
<b>Подальше навчання</b>	Магістр може продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти. Право набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
<b>5 - Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Використовується студентоцентроване та проблемно-орієнтоване навчання, навчання через науково-дослідну практику та самонавчання. Система методів навчання базується на принципах цілеспрямованості, бінарності – активної безпосередньої участі викладача і студента.

	Основними підходами до викладання та навчання є гуманістичність, студентоцентризм, системність, технологічність. Основні види занять: лекції, семінари, практичні заняття в малих групах, лабораторна практика, самостійна робота, консультації з викладачами, розробка фахових проєктів.
<b>Оцінювання</b>	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестові завдання, презентації, звіти з практик, захист кваліфікаційної роботи магістра.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 03. Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 05. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності. ЗК 06. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 07. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 08. Здатність виявляти та оцінювати ризики. ЗК 09. Здатність працювати автономно та в команді. ЗК 10. Здатність виявляти зворотні зв'язки та корегувати свої дії з їх врахуванням.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	ФК 01. Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою. ФК 02. Здатність працювати в команді та особисто. Навички міжособистісної взаємодії. ФК 03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ФК 04. Здатність діяти соціально-відповідально та свідомо. Навички здійснення безпечної діяльності.

ФК 05. Здатність здійснювати виробничу чи прикладну діяльність у міжнародному середовищі.

ФК 06. Здатність до усвідомленого визначення цілей у професійному й особистісному розвитку.

ФК 07. Аналіз проблем, вибір способу й методів дослідження, а також оцінку якості результатів.

ФК 08. Здатність гнучко адаптуватися до різних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу.

ФК 09. Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну й соціальну діяльність.

ФК 10. Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі аналізу й синтезу.

ФК 11. Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання в галузі точних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.

ФК 12. Здатність логічно мислити, формулювати та доводити математичні твердження, отримувати висновки, встановлювати правильність розв'язання задач та міркувань.

ФК 13. Здатність під час проведення досліджень формулювати задачу дослідження, розбивати процес виконання завдання на етапи, формулювати технічні вимоги, вимоги до вхідних і вихідних даних, виявляти та оцінювати фактори, що спрощують або ускладнюють розв'язання, оцінювати складність окремих етапів чи видів робіт тощо.

ФК 14. Здатність використовувати існуюче та створювати власне програмне забезпечення із використанням мов програмування для проведення обчислень, пошуку інформації, оформлення результатів роботи тощо.

ФК 15. Здатність вибрати адекватний математичний апарат для побудови математичної моделі конкретного процесу або об'єкта, використовувати теоретичні поняття та факти для розв'язання конкретних задач.

ФК 16. Здатність висувати гіпотези щодо поведінки моделі, емпірично перевіряти їх справедливність у ході аналітичного дослідження моделі або чисельного експерименту, систематизувати отримані результати, застосовувати математичний апарат для доведення або спростування висунутих гіпотез, досліджувати межі застосування отриманих результатів.

ФК 17. Здатність узагальнювати та представляти результати досліджень у вигляді звітів і публікацій на державній та одній з іноземних мов.

ФК 18. Здатність ефективно використовувати комп'ютерні та інформаційні технології в професійній діяльності.

## 7 - Програмні результати навчання

Програмні  
результати  
навчання  
(ПР)

РН 01. Знання методів дослідження та аналізу складних природничих, технічних, економічних та соціальних об'єктів і процесів, розуміння складності об'єктів та процесів різної природи, їх різноманіття, багатофункціональності, взаємодії та умов існування для їх математичного моделювання та розв'язання прикладних і наукових проблем.

РН 02. Знання загальних принципів побудови математичних теорій (зокрема, на основі аксіом), здатність логічно мислити, формулювати та доводити математичні твердження, отримувати висновки, встановлювати правильність розв'язання задач та міркувань.

РН 03. Знання математичних методів побудови та якісного і кількісного аналізу детермінованих та стохастичних моделей природничих, технічних, економічних та соціальних об'єктів і процесів.

РН 04. Знання та розуміння методів фундаментальної та прикладної математики та здатність використовувати їх у теоретичних дослідженнях та при розв'язанні конкретних прикладних задач.

РН 05. Знання та розуміння методів розробки та аналізу математично обґрунтованих алгоритмів дослідження та розв'язання різноманітних задач, що виникають при математичному моделюванні.

РН 06. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері прикладної математики.

РН 07. Здатність організувати роботу колективу виконавців, приймати управлінські рішення в умовах різноманіття думок, визначення порядку виконання робіт.

РН 08. Здатність ефективно будувати комунікацію, виходячи з цілей і ситуації спілкування

РН 09. Здатність працювати з інформацією: знаходити, оцінювати й використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань

РН 10. Здатність планувати та здійснювати власне наукове дослідження, присвячене суттєвій проблемі сучасної науки у галузі прикладної математики.

РН 11. Здатність до викладання у вищому навчальному закладі предметів, що відносяться до галузі прикладної математики.

РН 12. Здатність розробляти методичні матеріали, що використовуються студентами в навчальному процесі.

РН 13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями та фахівцями в галузі прикладної математики.



	<p>РН 14. Дотримуватися принципів та правил академічної доброчесності в освітній та науковій діяльності.</p> <p>РН 15. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем прикладної математики.</p>
--	---

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької / управлінської / інноваційної роботи та/або роботи за фахом.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам. Матеріально-технічна база для здійснення освітньо-наукового процесу, складається із двох лекційних аудиторій 302-П, 417-Ф, загальною площею понад 122 квадратних метрів, комп'ютерна лабораторія 304-П, приміщення кафедри аудиторія 316-П, кабінет завідуючого кафедри 303-П. Усі аудиторії відповідають санітарно-технічним, пожежним та іншим вимогам і забезпечені необхідним обладнанням, таким як мультимедійні проектори, схеми і таблиці, персональні комп'ютери. Аудиторія 417-Ф оснащена сучасним обладнанням, а саме: wi-fi мережею, плазмовим екраном із USB-виходом, кондиціонером, розвиненою електромережею із підведенням до кожного робочого місця студента, автономним опаленням.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Інтернет ресурс дистанційного навчання. Навчально-методичні комплекси дисциплін. Інституційний репозитарій. Науково-технічна бібліотека.

### **9 - Академічна мобільність**

<b>Національна кредитна мобільність</b>	<a href="http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1-navchalna-mobilnist.html">http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1-navchalna-mobilnist.html</a> <a href="http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1-navchalna-mobilnist/granti-dlya-studentiv-vipusknikiv-vikladachiv-ta-inshikh-pratsivnikiv/86-individualni-stypendii-studentam.html">http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka1-navchalna-mobilnist/granti-dlya-studentiv-vipusknikiv-vikladachiv-ta-inshikh-pratsivnikiv/86-individualni-stypendii-studentam.html</a>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<a href="https://ec.europa.eu/education/study-in-europe/planning-studies/checklist_en">https://ec.europa.eu/education/study-in-europe/planning-studies/checklist_en</a>
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

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

### 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	Сучасні філософські проблеми інформатизації суспільства	3	екзамен
ОК 2	Педагогіка і психологія вищої школи	3	екзамен
ОК 3	Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність	3	екзамен
ОК 4	Англійська мова науково-професійного спрямування	3	екзамен
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ОК 5	Диференціальні рівняння (в т.ч. рівняння математичної фізики)	4	залік, екзамен
ОК 6	Спеціалізовані мови програмування	4	залік
ОК 7	Комп'ютерно-інформаційні технології в освіті та науці	6	залік, екзамен
ОК 8	Логічне програмування	4	екзамен
ОК 9	Комп'ютерна математика та машинне навчання	4	екзамен
ОК 10	Спеціальний розділ дослідження операцій	4	екзамен
ОК 11	Виробнича практика	6	залік
ОК 12	Практика переддипломна 1 (фахова)	6	залік
ОК 13	Практика переддипломна 2 (фахова)	6	залік
ОК 14	Виконання магістерської роботи	9	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>65</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ВБ 1.1.1	Правові основи діяльності вищої школи	3	залік
ВБ 1.1.2	Менеджмент в освіті		
<b>Цикл професійної підготовки</b>			
ВБ 2.1.1	Методика викладання навчальних дисциплін у вищій школі (Інформатика)	3	залік
ВБ 2.1.2	Методика викладання навчальних дисциплін у вищій школі (Математика)		
ВБ 2.2.1	Історія математики	3	залік
ВБ 2.2.1	Історія інформатики та обчислюваної техніки		
ВБ 2.3.1	Теорія випадкових процесів	4	екзамен
ВБ 2.3.2	Аналіз алгоритмів		
ВБ 2.4.1	Імітаційне моделювання, мови моделювання та імітації		

ВБ 2.4.2	Адміністрування комп'ютерних мереж і систем	4	залік
ВБ 2.5.1	Комп'ютерні інформаційні технології в освіті	4	залік
ВБ 2.5.2	Комп'ютерні системи обробки та редагування медіаконтенту		
ВБ 2.6.1	Оптимізація систем та процесів	4	екзамен
ВБ 2.6.2	Теорія масового обслуговування		
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента:</b>		<b>25</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП

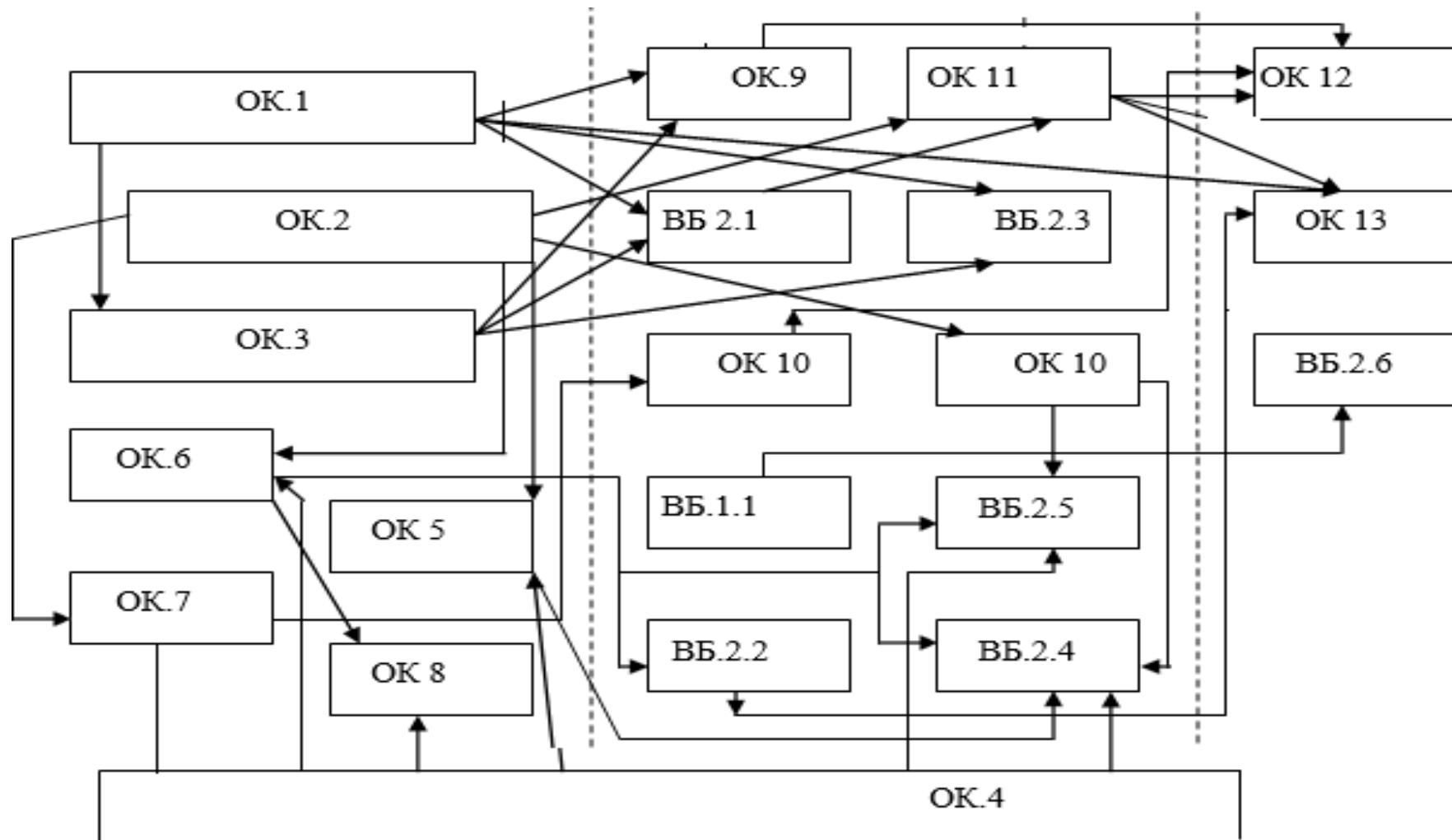
Профіль ОП з спеціальності 113 «Прикладна математика» містить дисципліни двох циклів: загальні (ОК 1 – ОК 4) та професійної підготовки (ОК 5 – ОК 10).

Дисципліни, що належать до циклу загальних дисциплін забезпечують формування умінь роботи з документацією на системи, продукти і сервіси інформаційних технологій та формування базових знань, необхідних для соціальної діяльності, забезпечують підготовленість до розроблення ефективних алгоритмів і методів реалізації функцій інформаційних систем і технологій в прикладних областях. Дисципліни циклу професійної підготовки забезпечують здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування математичних теорій та методів і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

1 СЕМЕСТР

2 СЕМЕСТР

3 СЕМЕСТР



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання спеціалізованого наукового завдання або складної практичної проблеми прикладної математики, що характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов, із застосуванням математичних методів та програмних засобів. Захист кваліфікаційної роботи має бути публічним і повинен відбуватися на засіданні відповідної екзаменаційної комісії, створеної на випусковій кафедрі відповідно до положення про екзаменаційну комісію, затвердженого вченою радою вищого навчального закладу.
<b>Вимоги для кваліфікаційної роботи</b>	Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі математики та статистики, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів математичного аналізу і моделювання. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.5	ВБ 2.5	ВБ 2.6
ЗК 1	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	•
ЗК 2	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 3	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•
ЗК 4	•	•	•	•	•	•	•		•	•				•	•	•	•	•	•	•
ЗК 5											•	•	•	•	•	•		•		
ЗК 6	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 7	•	•	•	•	•	•	•		•	•					•	•	•	•	•	•
ЗК 8		•				•				•										
ЗК 9		•									•	•	•	•	•	•	•	•		
ЗК 10		•											•				•	•		
ФК 1	•	•	•	•	•	•	•		•	•							•	•	•	•
ФК 2		•	•	•	•		•		•	•	•			•	•	•			•	•
ФК 3		•																		
ФК 4	•		•	•	•	•	•		•	•	•				•				•	•
ФК 5	•		•	•	•	•	•		•	•	•				•	•			•	•
ФК 6										•	•	•	•	•	•	•			•	
ФК 7											•	•		•	•	•	•			
ФК 8			•	•	•	•	•		•	•									•	•
ФК 9	•	•				•					•	•	•	•	•	•		•		
ФК 10											•	•	•	•	•	•	•	•		
ФК 11	•		•	•	•		•		•	•						•			•	•
ФК 12		•															•			
ФК 13			•	•					•	•	•	•	•	•	•	•				
ФК 14			•	•	•				•	•			•						•	
ФК 15		•															•	•		
ФК 16				•	•	•	•		•	•	•			•	•	•	•	•	•	•
ФК 17			•			•			•	•										
ФК 18					•	•	•		•	•	•				•					•

## 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.5	ВБ 2.5	ВБ 2.6
PH 01	•		•	•	•		•		•				•	•	•	•	•		•	•
PH 02			•	•	•		•		•				•	•	•	•	•	•	•	•
PH 03					•							•			•	•	•	•	•	•
PH 04						•											•	•	•	•
PH 05			•	•	•		•		•				•	•	•	•		•		
PH 06	•		•	•	•		•		•				•	•	•	•	•	•	•	•
PH 07			•	•	•		•		•				•	•	•	•	•	•	•	•
PH 08	•										•									
PH 09	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•	•	•	•	•		
PH 10	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•	•	•			•	•		
PH 11	•		•	•	•	•	•		•		•	•	•	•			•	•	•	•
PH 12	•		•	•	•		•		•				•	•	•	•			•	•
PH 13	•		•	•	•		•		•			•	•	•						
PH 14	•		•	•			•		•				•	•	•				•	•
PH 15	•		•	•	•	•	•		•			•	•	•	•	•			•	•

Керівник проектної груп \_\_\_\_\_ д.ф-м.н., проф. М.І. Серов

Члени проектної групи: \_\_\_\_\_ к.ф-м.н., доц. Н.В. Ічанська

\_\_\_\_\_ к.ф-м.н., доц. І.В. Рассоха

## Використані джерела

### Перелік нормативних документів, на яких базується стандарт вищої освіти

1. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>].
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>].
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>].
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>].
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>].

### Інші рекомендовані джерела

1. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р., № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21 грудня 2017 № 1648) [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/rekomendatsii-1648.pdf>].
2. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: [http://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf)].
3. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>].
4. International Standard Classification of Education: Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: [uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf](http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf)].
5. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад.: В. М. Захарченко та ін. / За ред. В. Г. Кременя. — К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. — 100 с. ISBN 978-966-2432-22-0.