

**МІНІСТРЕСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Ужгородський національний університет»**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДВНЗ
«Ужгородський національний
університет»
Протокол № 4 від 30.06.2020р.

Внесено зміни на підставі рішення
Вченої ради ДВНЗ

«Ужгородський національний
університет»
Протокол № 6 від 14.09.2020р.

Голова Вченої ради, ректор
Смоланка В. І.



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Прикладна математика»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 113 Прикладна математика

галузі знань 11 Математика та статистика

Кваліфікація: магістр прикладної математики

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Маляр Микола Миколайович, д.т.н., професор, професор кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (керівник робочої групи);
2. Глебена Мирослава Іванівна, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри системного аналізу і теорії оптимізації ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
3. Мулеса Оксана Юріївна, к.т.н., доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
4. Гече Федір Елемирович, д.т.н., професор, професор кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
5. Кондрук Наталія Емерихівна, к.т.н., доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 113 «Прикладна математика»

1 – Загальна інформація	
<i>Повна назва вищого навчального закладу</i>	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»
<i>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</i>	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр прикладної математики.
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	Прикладна математика
<i>Тип диплому та обсяг освітньої програми</i>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС. Термін навчання 1 роки і 4 місяці.
<i>Наявність акредитації</i>	Серія –НД 0791814 до 01.07.2023р; Наказ МОН №1565 від 19.12.2016р.
<i>Цикл/рівень</i>	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень,* FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень.
<i>Передумови</i>	Наявність ступеня бакалавра. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська
<i>Термін дії освітньої програми</i>	До терміну дії сертифіката про акредитацію
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068
2 - Мета освітньої програми	
Основною метою освітньої програми є підготовка професіонала, здатного вирішувати математичні задачі широкого спектру в галузі сучасних застосувань комп'ютерних технологій, здійснювати науково-дослідну діяльність за фахом, використовувати і впроваджувати математичні методи та новітні технології в галузі аналізу даних та моделювання, обчислювального інтелекту, здійснювати науково-практичну діяльність за фахом.	

3 - Характеристика освітньої програми	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))</i>	11 Математика та статистика, 113 Прикладна математика. Цикл дисциплін загальної підготовки – 32 кредита ЄКТС, 960 год., в тому числі дисципліни вільного вибору студента – 3 кредити ЄКТС, 90 год.); Цикл дисциплін професійної підготовки – 58 кредитів ЄКТС, 1740 год., в тому числі дисципліни вільного вибору студента – 25 кредитів ЄКТС, 750 год.)
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна програма. Орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Акцент на глибоких знаннях в області обчислювального інтелекту, науки про дані, методів і засобів дослідження, математичного моделювання, а також здатність їхнього застосування в різних предметних областях.

*Відповідно до рішення Вченої ради Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет» від 17 вересня 2020 року (протокол № 6) введеного в дію наказом ректора від 22.09.2020 року № 9/01-04.

<i>Особливості програми</i>	Програма розвиває перспективні напрями науки про дані, комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних засобів дослідження та створення інформаційних продуктів.
4- Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	Випускник може працювати у сфері інформаційних технологій, комунікацій та управління IT-проектами: IT-компаній, фінансових та страхових компаній, державних установ. Випускник здатен виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010. 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм
<i>Подальше навчання</i>	Можливість навчання за програмою підготовки третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
5 - Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, навчання через виробничі практики.
<i>Оцінювання</i>	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний, модульний, підсумковий контроль, комплексний кваліфікаційний екзамен. Усні та письмові екзамени, заліки, презентації, проектна робота диференційований залік з виробничої практики, курсова робота, дипломна робота магістра.
6 - Програмні компетентності	
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу; ЗК02. Здатність до самонавчання, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; ЗК03. Здатність розробляти рішення у відповідності з нормами інтелектуальної власності; ЗК04. Здатність керувати проектами, забезпечувати рішення задач у відповідності із принципами сталого розвитку суспільства; ЗК05. Міжособистісні навички та вміння, здатність до наукової комунікації іноземною мовою; ЗК06. Здатність прийняття обґрунтованих рішень, представлення та донесення знань та ідей до широкого загалу; ЗК07. Здатність здійснювати науково-дослідну діяльність.
<i>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</i>	ФК01. Здатність використовувати математичний апарат, розробляти моделі для розв'язання задач широкого спектру; ФК02. Здатність використовувати методи та технології розпізнавання образів, управління знаннями та інтелектуального аналізу даних; ФК03. Здатність використовувати теоретико-ігрові методи, методи прийняття рішень в умовах невизначеності.

	<p>ФК04. Здатність розробляти нові методи та алгоритми розв'язання прикладних задач моделювання, розпізнавання образів, аналізу даних.</p> <p>ФК05. Здатність досліджувати наукові проблеми за фахом.</p> <p>ФК06. Здатність пропонувати практичні рішення за фахом з урахуванням сучасних досягнень науки.</p>
7- Програмні результати навчання	
<ul style="list-style-type: none"> – ПР01. Використовувати й адаптувати математичні теорії та моделі для забезпечення теоретичного підґрунтя розв'язання наукових та практичних задач. – ПР02. Обирати, застосовувати та розробляти нові методи й алгоритми аналізу даних для розв'язання наукових та прикладних задач – ПР03. Обирати, застосовувати та розробляти нові методи й алгоритми моделювання, аналізу, прийняття рішень для розв'язання наукових та прикладних задач. – ПР04. Проводити математичне і комп'ютерне моделювання, аналіз та обробку даних, обчислювальний експеримент, розв'язання формалізованих задач із використанням сучасних методів аналізу даних. – ПР05. Формулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату. – ПР06. Використовувати норми інтелектуальної власності у професійній діяльності, спілкуватись на професійному рівні. – ПР07. Знаходити, вивчати та аналізувати науково-технічну інформацію, вітчизняний й іноземний досвід, пов'язаний із професійною проблематикою. – ПР08. Складати наукові звіти із виконаних науково-дослідних робіт та впроваджувати на практиці результати проведених досліджень і розробок, доповідати та публікувати результати досліджень. – ПР09. Керувати проектами, організовувати власну професійну діяльність згідно із принципами сталого розвитку суспільства. 	
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	– офіційний веб-сайт http://www.uzhnu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому,

	контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні і робочі плани; – графіки навчального процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; – методичні вказівки щодо виконання курсових робіт (проектів), дипломних робіт (проектів);
9 - Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	Академічна мобільність студентів здійснюється на основі двосторонніх угод, укладених між ДВНЗ "Ужгородським національним університетом" та закладами вищої освіти України.
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Відповідно до Положення про академічну мобільність студентів у ДВНЗ "УжНУ", встановлено загальний порядок організації академічної мобільності студентів. Здійснюється згідно програми міжнародної академічної мобільності.
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Можливе навчання іноземних громадян. Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

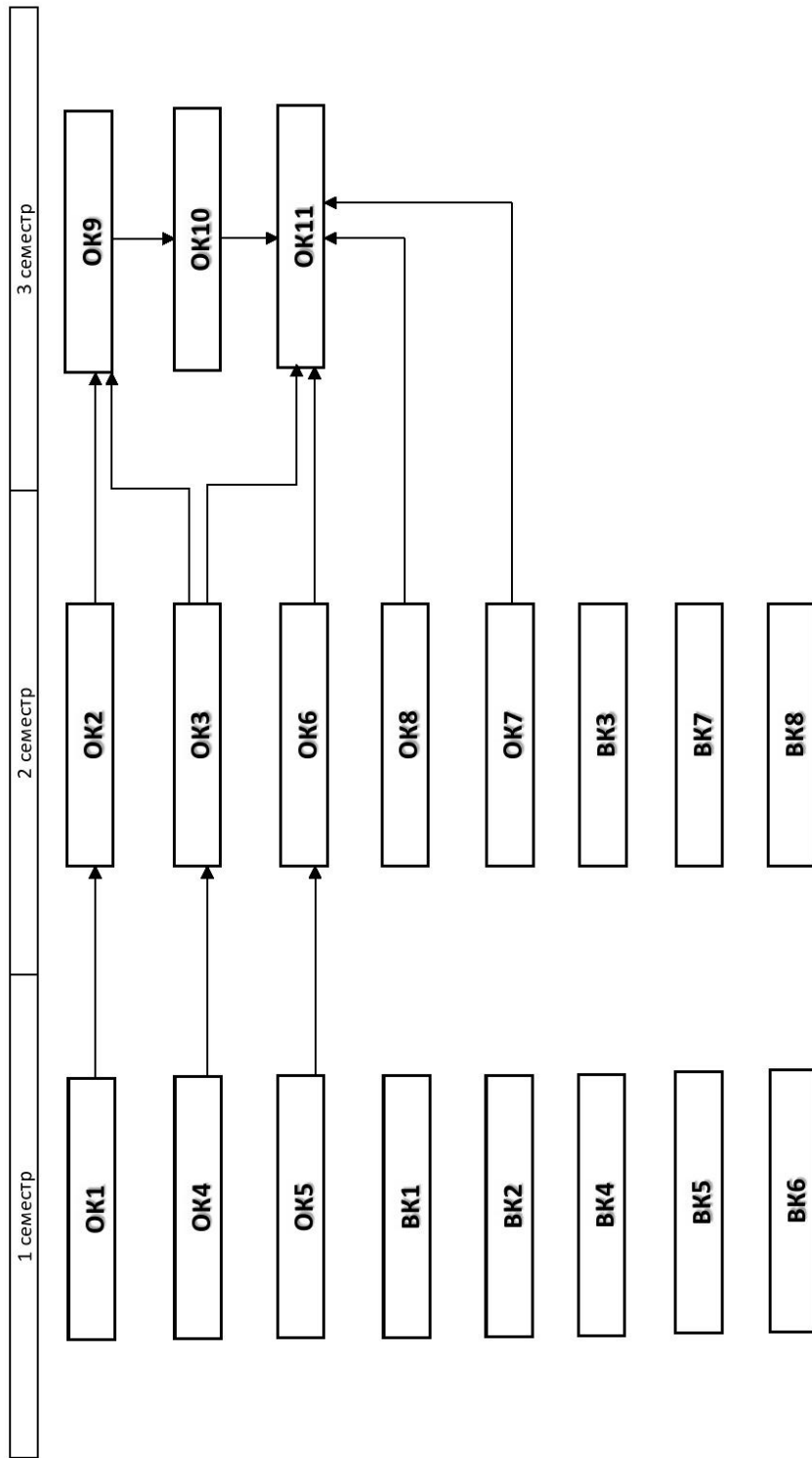
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкової контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Охорона праці у галузі	3	Залік
ОК 2	Теорія ігор	5	Екзамен
ОК 3	Основи інтелектуальних обчислень	6	Екзамен
ОК 4	Комп'ютерна статистика	3	Залік
ОК 5	Динамічні системи	5	Екзамен
ОК 6	Математичні задачі системного аналізу	3	Залік
ОК 7	Нечіткий аналіз в прикладних задачах	3	Залік
ОК 8	Прикладна алгебра і теорія чисел	4	Залік
ОК 9	Виробнича практика (5 тижнів)	7,5	Диф.залік
ОК 10	Переддипломна практика (3 тижні)	4,5	Диф.залік
ОК 11	Виконання дипломної роботи магістра із захистом в ЕК	18	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		62	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1	Право інтелектуальної власності / Основи маркетингу та менеджменту / Соціологія	3	Залік
ВК 2	Теорія керування / Методи керування	3	Залік

	динамічними системами		
ВК 3	Актуарна математика / Прикладні задачі випадкових процесів	3	Залік
ВК 4	Математичні методи криптографії / Алгебраїчна геометрія та її застосування	5	Екзамен
Блок 1: "Прикладна інформатика"			
ВК 5	Сучасні тенденції в СУБД / Сучасні методи та алгоритмічні основи інформатики	4	Залік
ВК 6	Комп'ютерні основи криптографії / Основи економетрики	4	Екзамен
ВК 7	Нейромережні методи аналізу дискретних функцій / Представлення, аналіз і розпізнавання дискретних сигналів у нейробазисі	3	Залік
ВК 8	Методи комбінаторної оптимізації / Динамічне програмування	3	Екзамен
Блок 2: "Дослідження операцій та системний аналіз"			
ВК 5	Сучасні технології програмування в мережах/ Паралельне програмування	4	Залік
ВК 6	Методи оцінки складності алгоритмів / Сучасні фреймворки у Web програмуванні	4	Екзамен
ВК 7	Методи розв'язання задач на власні значення / Чисельні методи знаходження власних значень	3	Залік
ВК 8	Алгоритми лінійного програмування для нестандартних задач / Задачі лінійного програмування спеціального типу	3	Екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонента:		28	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми **«Прикладна математика»** проводиться в формі захисту дипломної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр прикладної математики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06
ОК 1		+						+					
ОК 2	+						+			+		+	
ОК 3	+				+		+		+	+	+	+	+
ОК 4	+						+		+		+	+	+
ОК 5						+	+	+				+	+
ОК 6	+						+	+		+	+	+	+
ОК 7	+						+	+		+	+	+	+
ОК 8	+						+					+	+
ОК 9		+	+	+	+	+							+
ОК 10		+			+		+			+		+	+
ОК 11	+	+		+	+	+	+	+				+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09
ОК 1						+			+
ОК 2	+			+					
ОК 3	+	+	+	+					
ОК 4	+	+		+					
ОК 5	+		+		+				
ОК 6	+		+		+				
ОК 7	+	+	+		+				
ОК 8	+				+				
ОК 9	+		+	+	+	+			+
ОК 10	+	+		+	+		+	+	
ОК 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Класифікатор професій (КП) станом на 01.10.2015 р. [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://buhgalter911.com/res/spravochniki/klassifikprofessiy.aspx>
3. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Схвалено сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://mon.gov.ua/>
4. Національна рамка кваліфікацій: Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>
5. Про затвердження зміни до національного класифікатора України ДК 003-2010: наказ Мінекономрозвитку України від 02.09.2015 р. № 1084 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://buhgalter911.com/ShowArticle.aspx?a=272508>
6. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266: наказ МОН України від 06.11.2015 № 1151 [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>
7. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
8. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>];