

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ

**«Ужгородський національний
університет»**

Протокол №___від_____2019р.

Голова Вченої ради, ректор

_____Смоланка В.І.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"Системи штучного інтелекту"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 113 Прикладна математика

галузі знань 11 Математика та статистика

Кваліфікація: бакалавр з прикладної математики

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Кондрук Наталія Емерихівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (керівник робочої групи);
2. Маляр Микола Миколайович, д.т.н., професор, доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
3. Шаркаді Маряна Миколаївна, к.е.н., доцент, доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
4. Млавець Юрій Юрійович, к.ф.-м.н., доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет»;
5. Мулеса Павло Павлович, к.т.н., доцент, доцент кафедри кібернетики і прикладної математики ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Освітня програма «Системи штучного інтелекту» розроблена відповідно до стандарту вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 року №1242.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 113 «Прикладна математика» спеціалізації «Системи штучного інтелекту»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу	Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: бакалавр. Освітня кваліфікація: бакалавр з прикладної математики за спеціалізацією Системи штучного інтелекту
Офіційна назва освітньої програми	Системи штучного інтелекту
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС. Термін навчання 3 роки і 10 місяців.
Наявність акредитації	Освітня програма впроваджена у 2020 році; Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти; Україна; первинна акредитація у 2024 році.
Цикл/рівень	Національна рамка кваліфікацій України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Ужгородського національного університету»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/15068
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців здатних формалізувати, розв'язувати і аналізувати практичні задачі, що виникають у їх професійній діяльності із використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук, технологій штучного інтелекту, розробляти математичні моделі та алгоритми, створювати та експлуатувати програмне забезпечення.	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	11 Математика та статистика, 113 Прикладна математика
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
Основний фокус освітньої	Акцент на глибоких знаннях в галузі систем штучного інтелекту

<i>програми та спеціалізації</i>	та здатність їх застосування для проектування, моделювання, розробки та супроводу інформаційних та автоматизованих комп'ютерних систем із використанням нечіткої логіки, нейротехнологій, машинного навчання та інтелектуального аналізу даних.
<i>Особливості програми</i>	Програма розвиває перспективні напрями прикладної математики, зокрема, математичного та комп'ютерного моделювання, м'яких обчислень, теорії прийняття рішень, методів та моделей оптимізації, математичної логіки, розробки, супроводу програмних комплексів, інтелектуальних, інформаційних, експертних систем та систем підтримки прийняття рішень.
4- Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	Випускник може працювати у сфері інформаційних технологій, комунікацій та управління ІТ-проектами: ІТ-компаній, фінансових та страхових компаній, державних установ. Фахівець здатен виконувати професійну роботу за кодами ДК 003:2010. 2131.2 Адміністратор бази даних (адміністратор даних, адміністратор системи, інженер з програмного забезпечення комп'ютерів); 2132.2 Інженер програміст(програміст прикладний, програміст (база даних)); 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів; 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки. 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки. 3121 Техніки-програмісти (технік із системного адміністрування, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну), фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, фахівець з розроблення комп'ютерних програм).
<i>Подальше навчання</i>	Продовження навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти за магістерськими освітніми програмами.
5 - Викладання та оцінювання	
<i>Викладання та навчання</i>	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуально-творчий підхід, електронне навчання в системі Moodle, навчання через обчислювальні та виробничі практики.
<i>Оцінювання</i>	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованої 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 обчислювальної та виробничої практики, курсова робота, дипломна робота бакалавра.
6 - Програмні компетентності	
<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми прикладної математики у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
<i>Загальні компетентності</i>	ЗК01. Здатність учитися і оволодівати сучасними знаннями.

(ЗК)	ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК05. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК06. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК09. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК10. Навички у використанні інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК11. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків. ЗК13. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і 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 і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<i>Діяльність із застосування математичних методів</i> ФК01. Здатність використовувати й адаптувати математичні теорії, методи та прийоми для доведення математичних тверджень і теорем. ФК02. Здатність виконувати завдання, сформульовані у математичній формі. ФК03. Здатність обирати та застосовувати математичні методи для розв'язання прикладних задач, моделювання, аналізу, проектування, керування, прогнозування, прийняття рішень. <i>Проектувальна діяльність</i> ФК04. Здатність розробляти алгоритми та структури даних, програмні засоби та програмну документацію. ФК05. Здатність проектувати бази даних, інформаційні системи та ресурси. <i>Технологічна діяльність</i> ФК06. Здатність розв'язувати професійні задачі за допомогою комп'ютерної техніки, комп'ютерних мереж та Інтернету, в середовищі сучасних операційних систем, з використанням стандартних офісних додатків. ФК07. Здатність експлуатувати та обслуговувати програмне забезпечення автоматизованих та інформаційних систем різного призначення. ФК08. Здатність використовувати сучасні технології програмування та тестування програмного забезпечення. ФК09. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання, аналізу та обробки даних, обчислювального

	експерименту, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів. <i>Організаційно-управлінська діяльність</i> ФК10. Здатність створення документів встановленої звітності, використання нормативно-правових документів. ФК11. Здатність до організації роботи колективу виконавців, приймання доцільних та економічно обґрунтованих організаційних та управлінських рішень, забезпечення безпечних умов праці. <i>Науково-дослідна діяльність</i> ФК12. Здатність до пошуку, систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження різноманітних процесів, явищ та систем. ФК13. Здатність зрозуміти постановку завдання, сформульовану мовою певної предметної галузі, здійснювати пошук та збір необхідних вихідних даних. ФК14. Здатність сформулювати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, та обирати метод її розв'язання, що забезпечує потрібні точність і надійність результату. ФК15. Здатність брати участь у складанні наукових звітів із виконаних науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок. ФК16. Здатність до ефективної професійної письмової й усної комунікації українською мовою та однією з офіційних мов ЄС.
7- Програмні результати навчання	
РН01. Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій прикладної математики і використовувати їх на практиці. РН02. Володіти основними положеннями та методами математичного, комплексного та функціонального аналізу, лінійної алгебри та теорії чисел, аналітичної геометрії, теорії диференціальних рівнянь, зокрема рівнянь у частинних похідних, теорії ймовірностей, математичної статистики та випадкових процесів, чисельними методами. РН03. Формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі; формувати їх математичну постановку та обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати отримані задачі аналітичними та чисельними методами, оцінювати точність та достовірність отриманих результатів. РН04. Виконувати математичний опис, аналіз та синтез дискретних об'єктів та систем, використовуючи поняття й методи дискретної математики та теорії алгоритмів. РН05. Уміти розробляти та використовувати на практиці алгоритми, пов'язані з апроксимацією функціональних залежностей, чисельним диференціюванням та інтегруванням, розв'язанням систем алгебраїчних, диференціальних та інтегральних рівнянь, розв'язанням крайових задач, пошуком оптимальних рішень. РН06. Володіти основними методами розробки дискретних і неперервних математичних моделей об'єктів та процесів, аналітичного дослідження цих моделей на предмет існування та єдиності їх розв'язку. РН07. Вміти проводити практичні дослідження та знаходити розв'язок некоректних задач. РН08. Поєднувати методи математичного та комп'ютерного моделювання з неформальними процедурами експертного аналізу для пошуку оптимальних рішень. РН09. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії та витрат системних	

ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей та розв'язання практичних задач.

РН10. Володіти методиками вибору раціональних методів та алгоритмів розв'язання математичних задач оптимізації, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, аналізу даних.

РН11. Вміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів.

РН12. Розв'язувати окремі інженерні задачі та/або задачі, що виникають принаймні в одній предметній галузі: в соціології, економіці, екології та медицині.

РН13. Використовувати в практичній роботі спеціалізовані програмні продукти та програмні системи комп'ютерної математики.

РН14. Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.

РН15. Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.

РН16. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, уміння працювати в команді.

РН17. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науковотехнічної інформації, уникаючи при цьому академічної недобросовісності.

РН18. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.

РН19. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.

РН20. Демонструвати навички професійного спілкування, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та принаймні однією з офіційних мов ЄС.

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 першому (бакалаврському) 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

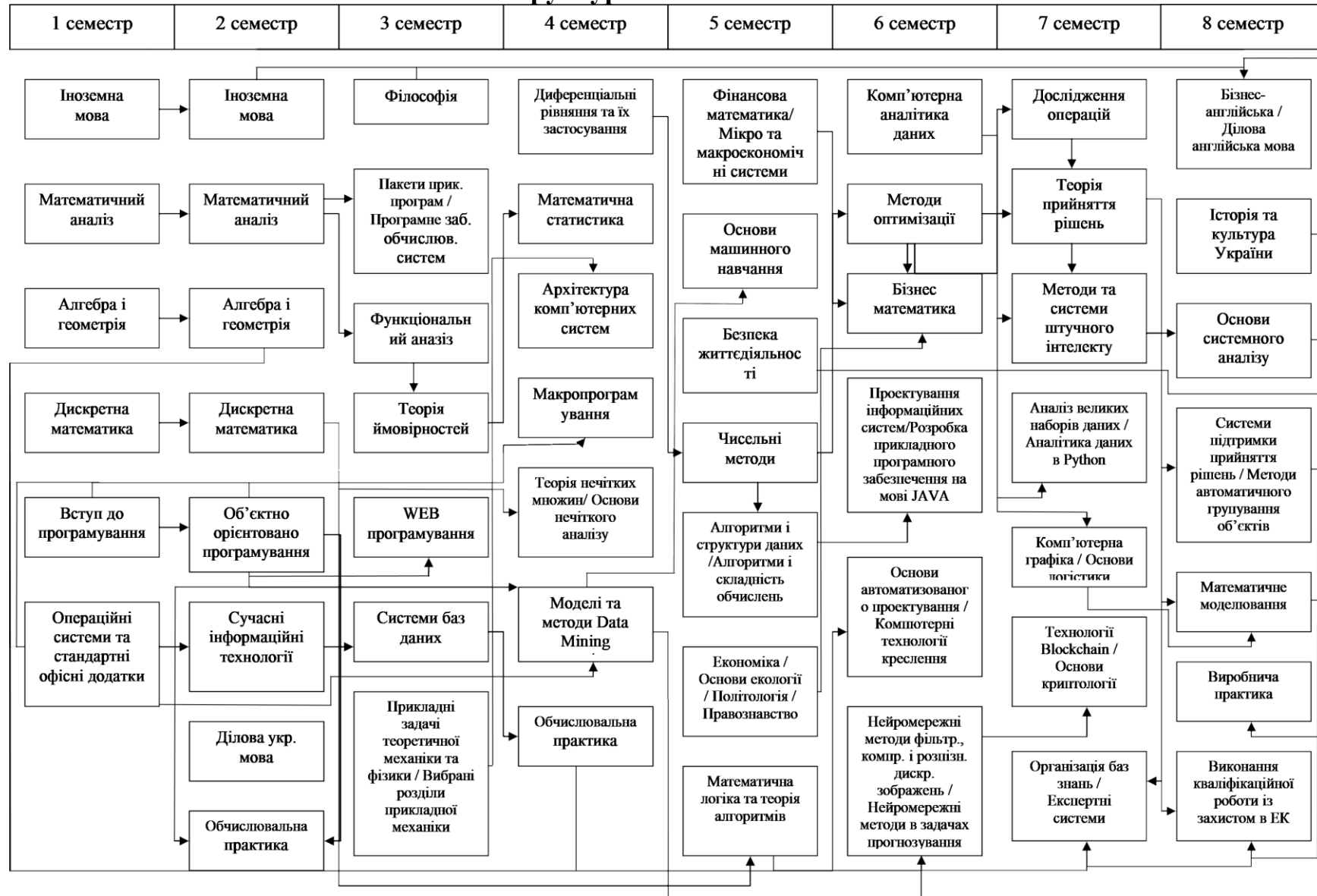
2.1. Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
<i>ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ</i>			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)</i>			
ОК 1	Ділова українська мова	3	залік
ОК 2	Філософія	3	екзамен
ОК 3	Історія та культура України	4	екзамен
ОК 4	Іноземна мова	5	екзамен
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</i>			
ОК 5	Математичний аналіз	12	екзамен
ОК 6	Алгебра і геометрія	14	екзамен
ОК 7	Диференціальні рівняння та їх застосування	5	екзамен
ОК 8	Дискретна математика	6	екзамен
ОК 9	Математична логіка та теорія алгоритмів	5	залік
ОК 10	Теорія ймовірностей	5	екзамен
ОК 11	Математична статистика	4	залік
ОК 12	Функціональний аналіз	3	залік
ОК 13	Архітектура комп'ютерних систем	4	залік
ОК 14	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	залік
ОК 15	Безпека життєдіяльності	3	залік
ОК 16	Бізнес математика	5	екзамен

OK 17	Вступ до програмування. Python	6	екзамен
OK 18	Виробнича практика	4,5	диф.залік
OK 19	Обчислювальна практика	6	диф.залік
OK 20	Виконання кваліфікаційної роботи із захистом в ЕК	7,5	атестація
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки За освітньою програмою Системи штучного інтелекту (обов'язкові)</i>			
OK 21	Сучасні інформаційні технології	3	залік
OK 22	Комп'ютерна аналітика даних	5	екзамен
OK 23	Теорія прийняття рішень	5	екзамен
OK 24	Операційні системи та стандартні офісні додатки	4	залік
OK 25	WEB -програмування	5	залік
OK 26	Системи баз даних	5	екзамен
OK 27	Чисельні методи	5	екзамен
OK 28	Макропрограмування	4	залік
OK 29	Методи оптимізації	5	екзамен
OK 30	Основи машинного навчання	5	екзамен
OK 31	Моделі та методи Data Mining	5	екзамен
OK 32	Математичне моделювання	4	екзамен
OK 33	Дослідження операцій	5	екзамен
OK 34	Основи системного аналізу	3	залік
OK 35	Методи та системи штучного інтелекту	5	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		177	
Вибіркові компоненти ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
BK1	Економіка / Основи екології / Політологія / Правознавство	3	залік
BK2	Пакети прикладних програм / Програмне забезпечення обчислювальних систем	5	залік
BK3	Прикладні задачі теоретичної механіки та фізики / Вибрані розділи прикладної механіки	4	залік
BK4	Фінансова математика/ Мікро та макроекономічні системи	5	екзамен
BK5	Алгоритми і структури даних /Алгоритми і складність обчислень	4	залік
BK6	Теорія нечітких множин/ Основи нечіткого аналізу	5	екзамен
BK7	Основи автоматизованого проектування / Комп'ютерні технології креслення	5	залік
BK8	Нейромережні методи фільтрації, компресії і розпізнавання дискретних зображень / Нейромережні методи в задачах прогнозування	5	залік
BK9	Системи підтримки прийняття рішень / Методи автоматичного групування об'єктів	4	екзамен
BK10	Технології Blockchain / Основи криптології	4	залік
BK11	Аналіз великих наборів даних / Аналітика даних в Python	4	залік
BK12	Організація баз знань / Експертні системи	4	залік
BK13	Комп'ютерна графіка / Основи логістики	3	залік
BK14	Проектування інформаційних систем/Розробка	5	залік

	прикладного програмного забезпечення на мові JAVA		
ВК15	Бізнес-англійська / Ділова англійська мова	3	залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:		63	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми Системи штучного інтелекту спеціальності 113 Прикладна математика проводиться в формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з Прикладної математики за спеціалізацією Системи штучного інтелекту.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16
OK 1	+	+					+		+																+						+
OK 2	+					+																									
OK 3	+														+																
OK 4	+	+					+		+		+																				+
OK 5	+	+	+	+	+	+		+								+	+							+							
OK 6	+	+	+		+	+		+								+	+														
OK 7	+	+	+		+	+		+								+	+														
OK 8	+	+	+	+	+	+		+								+	+														
OK 9	+	+	+	+	+	+		+								+	+														
OK 10	+	+	+	+	+	+		+								+	+														
OK 11	+	+				+										+	+														
OK 12	+	+				+		+								+	+							+							
OK 13	+	+						+																							
OK 14	+	+	+		+	+		+											+		+	+	+								
OK 15	+	+						+																		+					
OK 16	+	+	+		+	+		+										+								+			+		
OK 17	+	+	+		+			+											+		+	+	+								
OK 18	+	+	+	+			+	+				+																			
OK 19	+	+	+	+	+			+				+							+		+	+	+								
OK 20	+	+	+	+	+		+	+				+							+								+			+	
OK 21	+	+	+		+		+	+		+																	+				
OK 22	+	+	+		+	+		+								+		+	+		+	+	+	+				+		+	
OK 23	+	+	+	+	+	+		+	+				+					+	+		+										

	3K01	3K02	3K03	3K04	3K05	3K06	3K07	3K08	3K09	3K10	3K11	3K12	3K13	3K14	3K15	ΦK01	ΦK02	ΦK03	ΦK04	ΦK05	ΦK06	ΦK07	ΦK08	ΦK09	ΦK10	ΦK11	ΦK12	ΦK13	ΦK14	ΦK15	ΦK16
OK 24	+	+			+		+	+		+									+		+	+									
OK 25	+	+	+		+	+		+											+		+	+	+								
OK 26	+	+	+		+	+		+											+	+											
OK 27	+	+						+									+														
OK 28	+	+	+		+	+		+														+	+								
OK 29	+	+			+	+		+								+	+														
OK 30	+	+	+		+	+		+										+						+							
OK 31	+	+	+	+	+	+		+										+						+							
OK 32	+	+			+	+		+									+	+						+						+	
OK 33	+	+			+	+		+										+													
OK 34	+	+			+	+		+										+						+							
OK 35	+	+	+		+			+										+													
BK 1	+	+						+						+	+										+						
BK 2	+	+			+			+																							
BK 3	+	+						+										+													
BK 4	+	+						+										+													
BK 5	+	+			+			+											+												
BK 6	+	+						+										+			+			+				+			
BK 7	+	+						+										+													
BK 8	+	+			+	+		+										+													
BK 9	+	+	+		+	+		+	+									+	+										+		
BK 10	+	+						+										+													
BK 11	+	+	+		+	+		+										+	+			+	+	+							
BK 12	+	+	+	+	+			+	+				+					+				+							+		
BK 13	+	+						+										+			+	+		+					+		
BK 14	+	+	+			+		+		+								+		+		+	+						+		
BK 15	+	+									+																				+

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

	ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР06	ПР07	ПР08	ПР09	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20
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																				
ОК 14										+										
ОК 15																				
ОК 16	+		+									+								
ОК 17										+										
ОК 18													+	+						
ОК 19													+	+						
ОК 20			+											+	+		+	+		
ОК 21													+							

	ИП01	ИП02	ИП03	ИП04	ИП05	ИП06	ИП07	ИП08	ИП09	ИП10	ИП11	ИП12	ИП13	ИП14	ИП15	ИП16	ИП17	ИП18	ИП19	ИП20
OK 22	+						+	+				+	+		+					
OK 23	+		+		+			+								+			+	
OK 24													+							
OK 25										+										
OK 26																				
OK 27			+			+														
OK 28										+										
OK 29					+	+														
OK 30	+																		+	
OK 31	+		+				+												+	
OK 32	+		+			+														
OK 33						+														
OK 34	+		+			+														
OK 35	+		+																	
BK 1																				
BK 2													+							
BK 3	+		+																	
BK 4	+		+								+									
BK 5			+						+											
BK 6	+		+				+			+										
BK 7											+	+	+							
BK 8	+																			
BK 9	+		+				+	+								+				
BK 10	+																			
BK 11	+									+									+	
BK 12	+							+								+				
BK 13	+		+							+		+	+							
BK 14	+														+					
BK 15	+													+	+					+

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 Frameworkfor 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>];