

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Освітня програма	37135 Прикладна математика
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Спеціальність	113 Прикладна математика

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	41
Повна назва ЗВО	Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Ідентифікаційний код ЗВО	02070944
ПІБ керівника ЗВО	Губерський Леонід Васильович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.univ.kiev.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/41>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	37135
Назва ОП	Прикладна математика
Галузь знань	11 Математика та статистика
Спеціальність	113 Прикладна математика
Спеціалізація (за наявності)	відсутня
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Термін навчання на освітній програмі	4 р. 0 міс.
Форми здобуття освіти на ОП	заочна, очна денна
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Факультет комп'ютерних наук та кібернетики, механіко-математичний факультет
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра філософії та методології науки філософського факультету, кафедра іноземних мов математичних факультетів інституту філології
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	Факультет комп'ютерних наук та кібернетики, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, проспект Академіка Глушкова, 4д, Київ, Україна, 03022 Механіко-математичний факультет, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, проспект Академіка Глушкова, 4е, Київ, Україна, 03022
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	не передбачає
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	
Мова (мови) викладання	Українська, Англійська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	164946
ПІБ гаранта ОП	Іксанов Олександр Маратович
Посада гаранта ОП	завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса	iksan@univ.kiev.ua

гаранта ОП

Контактний телефон гаранта ОП **+38(044)-521-32-02**

Додатковий телефон гаранта ОП **+38(067)-505-89-25**

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

З моменту створення факультету кібернетики у 1969 р. (факультету комп'ютерних наук та кібернетики з 01.09.2016 р.) розпочато системну підготовку аспірантів, що спеціалізувалися в математичному моделюванні, обчислювальній математиці та дослідженні операцій.

Згідно із Законом України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 06.09.2014 р. замість наукового ступеню «кандидата наук» був введений третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти, який відповідає дев'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає присудження ступеня вищої освіти «доктор філософії».

Наказ МОН від 06.11.2015 №1151 затвердив Таблицю відповідності Переліку наукових спеціальностей (Перелік 2011) та Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (Перелік 2015). За цією Таблицею до спеціальності 113 «Прикладна математика» галузі знань 11 «Математика та статистика» увійшли всі спеціальності групи 01.05.00 Інформатика і кібернетика (галузь: фізико-математичні науки), за якими до 2016 року здійснювалося навчання в аспірантурі факультету комп'ютерних наук та кібернетики, та всі спеціальності групи 01.02.00 Механіка, за якими до 2016 року здійснювалося навчання в аспірантурі механіко-математичного факультету.

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту», а також Закону України «Про ліцензування видів господарської діяльності» № 222-VIII від 02.03.2015 р. було здійснено ліцензування спеціальності 113 «Прикладна математика» (наказ МОН від 10.06.2016 р. № 655 «Про ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні». Наказ МОН від 07.05.2019 № 466-л). Підготовці ліцензійної справи передувала робота з розробки першої редакції освітньо-наукової програми «Прикладна математика», до якої були залучені викладачі та аспіранти факультету комп'ютерних наук та кібернетики і механіко-математичного факультету. Також у 2016 р. був розроблений відповідний навчальний план.

Згідно з наказом ректора №729-32 від 11.08.2017 р. «Про запровадження в освітній та інформаційний процес форми опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми» був підготовлений і затверджений опис освітньо-наукової програми «Прикладна математика» за новим зразком на засіданні Вченої ради КНУ імені Тараса Шевченка від 04.06.2018 р. (протокол № 11). Проте, оскільки новий опис стосувався лише форми, а не змісту освітньо-наукової програми, то відповідно до наказу ректора №1206-32 від 29.12.2017 р. «Про підготовку до 2018/2019 навчального року» потреби в підготовці нових навчальних планів не було. Тож у 2018/2019 навчальному році залишився актуальним навчальний план 2016 р.

У 2019 р. новим гарантом цієї програми став завідувач кафедри дослідження операцій факультету комп'ютерних наук та кібернетики, доктор фіз.-мат. наук, професор О.М. Іксанов (наказ ректора № 837-32 від 25.10.2019 р.). У 2019 р. нова редакція ОП введена в дію наказом ректора №938-32 від 04.12.2019 р., а також внесено зміни до навчального плану.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2019 - 2020	5	4	1	0	0
2 курс	2018 - 2019	4	4	0	0	0
3 курс	2017 - 2018	5	5	0	0	0
4 курс	2016 - 2017	13	13	0	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	314 Механіка

	1810 Прикладна математика
другий (магістерський) рівень	1684 Комп'ютерна механіка 2122 Прикладна математика 19305 Бізнес-інформатика 26687 Комп'ютерна механіка (мова навчання англійська) / Computermechanics 27034 Комп'ютерна механіка (мова навчання англійська) / Computer mechanics 34996 Бізнес - інформатика
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	37135 Прикладна математика 37182 Комп'ютерна механіка

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	283553	82608
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	283553	82608
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	2156	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОНП_113_2018.pdf</i>	TyIaMg6Tfd0AtjZG2DEeZIJkToUA7RIYgrqd/mQQdT4=
Освітня програма	<i>ОНП_PhD_113_2019_підпису.pdf</i>	NoNSEt8AapNJbs5M.JmhprCPGeawS+MySaTmQ1xHtrz8=
Навчальний план за ОП	<i>Скан_НП_113_2019.pdf</i>	Db4Zlaa6qOqTh8Ow7UkQJt29nMwNSS/63AVuoRfRix8=
Навчальний план за ОП	<i>Скан_НП_113_2016.pdf</i>	jSsVh2Rnn+9kW12sxNySijVW8ye2PqduU2b6Z/RT2EI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>1.3-1 - Рецензія_академ_113.pdf</i>	C7o+h7AByiM8TWAYbBdY5QnalbK3HrzvW8vzpaK39JI=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>1.3-2 - Рецензія_бізнес_113.pdf</i>	tFdA4VcZOxM57+XPXxCckBYDw9GKmb8D1zchh7PQzUo=

1. Проектування та цілі освітньої програми

Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?

Головними цілями ОНП є такі. Забезпечення підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів за спеціальністю «Прикладна математика», здатних розв'язувати проблеми різних сфер наукової, виробничої та господарської діяльності за допомогою сучасних математичних методів і комп'ютерних технологій з урахуванням сучасних тенденцій та викликів, потреб суспільства та промисловості. Поглиблення теоретичних знань, практичних умінь і навичок у галузі математики та статистики за спеціальністю прикладна математика, розвинення філософських та мовних компетентностей, формування універсальних навичок дослідника, достатніх для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності. Опанування здобувачами компетентностей, достатніх для проведення оригінальних наукових досліджень з прикладної математики.

Особливістю програми є поєднання традицій відомих наукових шкіл кібернетики, обчислювальної математики, системного аналізу, механіки та стохастичності, що відображено у різноманітні дисципліни та можливостей вибору наукового керівника, орієнтація на співробітництво з інститутами НАН України, бізнес-сектором, зокрема, ІТ-компаніями, а також університетами та дослідницькими інститутами інших країн.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та

стратегії ЗВО

Стратегічний план розвитку КНУТШ на період 2018-2025 року з зазначенням 73 конкретних цілей доступний за посиланням (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Development-strategic-plan.pdf>). Дана ОНП спрямована на реалізацію таких конкретних цілей згаданого стратегічного плану:

- 1) «Враховання потреб ринку праці при провадженні освітньої діяльності» - ОНП забезпечує підготовку фахівців найвищої кваліфікації для науково-дослідної роботи, роботи в ІТ-галузі та інших наукоємних секторах економіки.
- 2) «Забезпечення різнобічного розвитку здобувачів освіти» - описано вище в пункті «унікальність програми». Також забезпечується широким вибором дисциплін соц.-гум. спрямування. Ряд дисциплін ОНП викладається англійською мовою.
- 3) «Формування наукової тематики наукових досліджень відповідно до актуальних напрямків розвитку фундаментальної та прикладної науки, потреб безпеки, обороноздатності і ефективного соціально-економічного розвитку України» - теми наукових досліджень аспірантів формуються із врахуванням наявних держбюджетних тем.
- 4) «Створити систему підготовки кадрового резерву через аспірантуру та докторантуру безпосередньо для продовження роботи на кафедрах Університету» - аспірант 4-го року навчання Тимошенко А.А. працює асистентом кафедри обчислювальної математики.
- 5) «Ширше залучення аспірантів і докторантів Університету до програм наукової та освітньої мобільності» забезпечується широкою мережею міжнародного наукового співробітництва викладачів, залучених до реалізації ОНП, та двосторонніми договорами університету.

Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП: - здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час засідання вченої ради факультету кібернетики від 14.12.2015 р. (протокол № 5) від аспіранта II року навчання Шликова М.П. (на той час – постійного члена вченої ради) надійшла пропозиція щодо введення до переліку дисциплін ОНП третього рівня вищої освіти освітніх компонент, спрямованих на здобуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у наукових дослідженнях відповідно до власного напрямку дисертаційної роботи. Ця пропозиція була врахована у змісті ОНП при визначенні мети та завдань дисципліни «Studies in Applied Mathematics».

- роботодавці

При підготовці ОНП відбувалися консультації з представниками бізнесу, наслідком яких стало отримання відгуку директора ІТ-компанії ТОВ «ІТ.ВААН» А.В. Сухова.

- академічна спільнота

Академічна спільнота (внутрішній стейкхолдер) покликана забезпечити реалізацію ОНП на принципах академічної доброчесності, прозорості, неупередженості та достовірності інформації; вплив на організацію навчального процесу та його складових з метою покращення якості освітньої діяльності, викладання навчальних дисциплін, практичної підготовки та наукової роботи. Це регламентується положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>).

Багаторічна співпраця факультетів з науково-дослідними інститутами НАН України: Інститутом кібернетики імені В.М. Глушкова, Інститутом математики, Інститутом космічних досліджень, Інститутом гідромеханіки, Інститутом механіки ім. С. П. Тимошенка та закладами вищої освіти: НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського, Національним університетом «Кієво-Могилянська Академія» та іншими дає змогу залучати фахівців міжнародного рівня до роботи у спеціалізованих вчених радах Д 26.001.09, Д 26.001.21, Д 26.001.35 (<http://scc.univ.kiev.ua/information/notice.php/3816/>), до участі у засіданнях наукових семінарів, які включені до переліку Наукової ради з проблем «Кібернетика» НАН України, що підвищує професійну зацікавленість аспірантів. При складанні ОНП вивчався досвід ЗВО України, які займаються підготовкою фахівців за спеціальністю 113 «Прикладна математика».

- інші стейкхолдери

-

Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці

Сучасні тенденції розвитку спеціальності свідчать про зростання попиту на аналіз даних та використання штучного інтелекту, що вимагає поглиблення компетентностей у цих напрямках. Під час підготовки ОНП робочою групою враховано досвід попередньої підготовки фахівців за спеціальністю, здійснено моніторинг вимог роботодавців, представників академічної спільноти, здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю та ринку освітніх послуг за спеціальністю 113 «Прикладна математика», що дозволяє констатувати, що цілі ОНП та програмні результати навчання відповідають тенденціям розвитку спеціальності та ринку праці. Це відображається, передусім, в компетентностях здобувачів.

Основними роботодавцями для випускників є : установи та заклади МОН України та НАН України, ЗВО різних форм власності, міжнародні та українські ІТ-компанії, банки, органи державного управління і місцевого самоврядування, аналітично-інформаційні інституції.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст

В рамках ОНП відбувається підготовка докторів філософії за такими науковими напрямками, що є складовими Спеціальності 113 «Прикладна математика» (http://asp.univ.kiev.ua/doc/VSTUP_2017/Tabliza_vidpovidnosti_2011_2015.pdf):

- 1) Математична фізика.
- 2) Обчислювальна математика.
- 3) Математична логіка, теорія алгоритмів і дискретна математика.
- 4) Теоретична механіка.
- 5) Механіка деформівного твердого тіла.
- 6) Механіка рідини, газу та плазми.
- 7) Теоретичні основи інформатики та кібернетики.
- 8) Математичне моделювання та обчислювальні методи (фіз.-мат.).
- 9) Математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем (фіз.-мат.).
- 10) Системний аналіз і теорії оптимальних рішень (фіз.-мат.).

Перелічені наукові напрямки є основними розділами прикладної математики. ОНП побудована таким чином, щоб здобувачі третього рівня вищої освіти мали можливість прослухати дисципліни з усіх тих напрямків, що відповідають темі майбутньої дисертації. Це забезпечує широку галузеву підготовку здобувачів.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка протягом багатьох років є одним з основних центрів підготовки фахівців з напрямку «Прикладна математика», що забезпечує висококваліфікованими кадрами усі регіони України та ближнього зарубіжжя. Однією з основних цілей ОНП є забезпечення універсальності здобутих аспірантами знань для їх подальшого успішного застосування в різних галузях економіки, характерних для різних регіонів України. Таким чином, не було потреби враховувати регіональний контекст.

Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм

Розробники ОНП відвідували Семінар-тренінг «Запровадження освітньо-наукових програм в аспірантурі та ліцензування», який проводився МОН України спільно з Національним Еразмус+ офісом в Україні (04.04.2016 р., м. Київ, пр. Перемоги, 10). Вивчалися розроблені в рамках проекту Тьюнінг «Методичні рекомендації для розроблення профілів ступеневих програм, включаючи програмні компетентності та програмні результати навчання» <http://tuning.unideusto.org/tuningeu/>. Також був врахований досвід інших провідних вітчизняних університетів - ХНУ ім. В. Н. Каразіна, ЛНУ ім. Івана Франка, НТУУ «Київський політехнічний інститут», та зарубіжних університетів Univ. Innsbruck (Австрія), Xidian University (Сіань, Китай), Univ. Dresden, Univ. of Muenster (Німеччина), Univ. Wroclaw (Польща). З цією метою до розробки програми були залучені науково-педагогічні працівники, що або проходили стажування в таких установах, або відвідували їх з метою викладання та/або проведення наукових досліджень. За основними показниками такими, як відповідність сучасному етапу розвитку прикладної математики, відповідність ринку праці, співвідношенню обов'язкових дисциплін та дисциплін за вибором, можливість вибору індивідуального плану підготовки, ОНП не поступається аналогічним програмам інших закладів. Більшість курсів, що пропонуються у рамках ОНП, відображають найновіші досягнення в різних галузях прикладної математики, що підтверджується, серед іншого, відповідними публікаціями викладачів, що забезпечують виконання ОНП, у престижних галузевих журналах.

Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти

За спеціальністю 113 «Прикладна математика» та третім освітньо-науковим рівнем вищої освіти стандарт вищої освіти на сьогодні відсутній. Див. перелік затверджених стандартів <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>

Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Пронумеруємо дескриптори НРК:

Зн1. Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності
Ум1. Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв'язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики
Ум2. Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності.

Ум3. Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей

К1. Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством в цілому.

К2. Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях

АВ1. Демонстрація значної авторитетності, інноваційності, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності.

AB2. Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення.

Інтегральна компетентність ОНП «Підготовка професіоналів, здатних розв'язувати комплексні проблеми в прикладній математиці та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики з прикладної математики» відповідає інтегральній компетентності НРК: «Здатність особи розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики».

Наведемо відповідність визначених ОНП програмних результатів дескрипторам НРК:

Результат навчання (р.н.) ПРН-1 відповідає дескриптору Зн1

Р.н. ПРН-2 відповідає дескрипторам Ум1, Ум2

Р.н. ПРН-3 відповідає дескрипторам Зн1, К1

Р.н. ПРН-4 відповідає дескрипторам Ум1, К2, АВ2

Р.н. ПРН-5 відповідає дескрипторам Ум1, Ум3.

Р.н. ПРН-6 відповідає дескрипторам Ум1, К1, К2

Р.н. ПРН-7 відповідає дескриптору Ум3

Р.н. ПРН-8 відповідає дескрипторам Зн1, АВ1

Р.н. ПРН-9 відповідає дескрипторам Ум1

Р.н. ПРН-10 відповідає дескрипторам К1, К2, АВ1

Р.н. ПРН-11 відповідає дескрипторам Зн1, Ум1, АВ2

Р.н. ПРН-12 відповідає дескрипторам Ум1, К2

Р.н. ПРН-13 відповідає дескриптору АВ1

Р.н. ПРН-14 відповідає дескрипторам Ум3, АВ1

Р.н. ПРН-15 відповідає дескриптору АВ1

Р.н. ПРН-16 відповідає дескрипторам К1, АВ1

Р.н. ПРН-17 відповідає дескрипторам АВ2

Таким чином, усі результати навчання, що заплановані ОНП, відповідають дескрипторам НРК 9 рівня, та для усіх дескрипторів НРК 9 рівня є відповідні їм результати навчання ОНП. Отже, можна стверджувати, що ОНП «Прикладна математика» відповідає вимогам Національної рамки кваліфікацій.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

40

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

28

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

12

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОНП «Прикладна математика» відповідає об'єктам вивчення та діяльності заявленої для неї спеціальності. У відповідному проєкті стандарту вищої освіти об'єкти вивчення та діяльності визначено як: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проєктування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях. Зміст ОНП, що має чітку структуру, збалансовану за роками, є спрямованим на досягнення цілей навчання відповідно до проєкту стандарту вищої освіти для спеціальності, що полягає у підготовці фахівців з прикладної математики, здатних розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері математики та статистики. Зокрема, зміст ОНП акцентовано на формування та розвиток професійних компетентностей, що включають наукові та прикладні знання.

В ОНП сформульовано навички, вміння та компетентності, якими повинен оволодіти фахівець зі спеціальності і які є необхідними складовими для того, щоб проводити оригінальні дослідження з прикладної математики, які включають розробку і застосування сучасних математичних методів та алгоритмів в інших областях науки і практики.

Методи, методики та технології навчання – прикладні математичні методи та алгоритми; методики розв'язання інженерних, наукових, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання, обчислювального експерименту та

інтелектуального аналізу даних.

Освітні компоненти складають логічну взаємопов'язану систему і належать до таких блоків: обов'язкові освітні компоненти, які надають теоретичний зміст предметної області, знання філософських наук та академічного письма англійською мовою, та дисципліни вільного вибору з переліків 1 та 2, які надають розширені знання з прикладної математики та інших галузей знань. У сукупності освітні компоненти спрямовані на досягнення програмних результатів навчання, що демонструє відповідна матриця (табл. 3), де кожний програмний результат навчання забезпечено методами навчання та оцінювання у поєднанні з результатами навчання вибіркових дисциплін.

Програмні результати, що спрямовані на здатність розуміти і враховувати соціально-економічні, етичні аспекти, які впливають на формування технічних рішень із використанням практичних навичок та технічних засобів; аргументувати вибір методів для розв'язання задач прикладної математики; критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення, відповідають вимогам до фахівців найвищої кваліфікації зі спеціальності 113 «Прикладна математика». Прикладна спрямованість програми передбачає асистентську педагогічну практику (10 кредитів ЄКТС).

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Здобувачі вищої освіти на ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію як через вибір навчальних дисциплін, так і через можливості внутрішньої та зовнішньої мобільності.

Для формування індивідуальної траєкторії навчання здобувача розробляється та затверджується індивідуальний план роботи здобувача та тема дисертаційної роботи.

Гарант ОНП та/або науковий керівник ознайомлюють здобувачів освіти з можливостями внутрішньої мобільності упродовж усього терміну навчання. Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається згідно з «Положенням про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» [http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20\(03_12_2018\).PDF](http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poriadok%20vyboru%20dyscyplin%20(03_12_2018).PDF) і «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка» від 29.06.2016 р. http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Дисципліни вільного вибору покликані забезпечити виконання вимог варіативної частини ОНП і вибираються здобувачем із навчального плану з урахуванням власних потреб та інтересів щодо майбутньої фахової діяльності. За власним бажанням кожен здобувач третього рівня вищої освіти має право ознайомитись із робочими навчальними програмами будь-якої дисципліни, включеної до навчального плану, а також навчальними планами підготовки фахівців інших спеціальностей. Відповідна інформація доступна на сайті відділу підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів (<http://asp.univ.kiev.ua/>).

Перелік №1 містить дисципліни різноманітного наукового спрямування (здобувач має можливість вибрати з них 1 дисципліну), у Переліку №2 пропонуються дисципліни фахового спрямування (здобувач має можливість вибрати з них 2 дисципліни). При плануванні вивчення дисциплін вільного вибору здобувачі мають дотримуватися вимог щодо мінімальної кількості студентів у групах/потоках (пп. 2.3.2-2.3.4 Тимчасового положення «Про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір навчальних дисциплін»). Вибір дисциплін із варіативної частини ОНП відбувається під час першого року навчання (у січні-лютому), а їх вивчення відбувається під час другого року навчання.

Здобувач третього рівня вищої освіти може вибирати дисципліни не тільки із запропонованого переліку даної програми, а і з інших програм, навчання за якими здійснюється в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка.

З об'єктивних причин здобувач може внести зміни до заявленої ним варіативної складової індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік, подавши відповідну заяву на ім'я проректора з наукової роботи Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Заява може подаватись до початку навчального року за умови, що здобувач не розпочав опанування вибіркової навчальної дисципліни. Зміни, внесені до індивідуального навчального плану, затверджуються деканом. При затвердженні індивідуального навчального плану на наступний навчальний рік обов'язково враховується фактичне виконання здобувачем індивідуального навчального плану попередніх навчальних років. Надання кваліфікованих консультацій щодо формування індивідуального навчального плану та його реалізації протягом всього періоду навчання покладається на керівника здобувача.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

ОНП спроектована так, щоб здобувачі досягли програмних результатів, пов'язаних з практичною підготовкою, та, зокрема, могли:

1) формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці нові конкурентоздатні ідеї, методи, технології розв'язку професійних, науково-технічних задач, в тому числі нестандартних;

2) розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для розв'язання професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки;

3) формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій);

4) працювати зі студентською аудиторією в галузі прикладної математики, організувати їхній навчальний процес;

5) впроваджувати в навчальний та дослідницький процес інновації.

У навчальному плані ОНП «Прикладна математика» передбачено асистентську педагогічну практику (10 кредитів ЄКТС). Крім того, наукова складова передбачає практичну підготовку фахівців, зокрема, завдяки апробації наукових результатів шляхом участі у наукових семінарах, всеукраїнських та міжнародних конференціях, відвідування наукових шкіл в Україні та за її межами.

Здобувачі третього рівня вищої освіти за ОНП 113 Рашитов Б.С. та Богун В.А. беруть участь у виконанні держбюджетної науково-дослідної роботи «Асимптотичний та структурний аналіз стохастичних моделей динаміки популяцій» (номер держреєстрації №0119U100321, 2019-2021 рр.).

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП

Компетентності ОНП, що відповідають за розвиток соціальних навичок:

- здатність працювати в міжнародному контексті (забезпечується дисциплінами «Філософія науки та інновацій» та «Академічне письмо англійською мовою»).

- здатність розробляти та управляти науковими проектами (забезпечується дисциплінами «Філософія науки та інновацій» та «Академічне письмо англійською мовою»).

- здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукові знання у навчальний процес (забезпечується компонентом «Асистентська педагогічна практика»).

Результати навчання ОНП, що відповідають за розвиток соціальних навичок:

- вміння формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій) (забезпечується дисципліною «Філософія науки та інновацій»);

- здатність формулювати наукову проблему з огляду на цінності сучасного суспільства та стан її наукової розробки (забезпечується дисципліною «Філософія науки та інновацій»);

- здатність діяти соціально відповідально та громадянськи свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів) (забезпечується компонентами «Філософія науки та інновацій», «Академічне письмо англійською мовою» та «Асистентська педагогічна практика»);

- вміння працювати зі студентською аудиторією в галузі прикладної математики, організувати їх навчальний процес (забезпечується компонентом «Асистентська педагогічна практика»).

Яким чином зміст ОП урахує вимоги відповідного професійного стандарту?

Відповідного затвердженого професійного стандарту в Україні не існує. Проте при розробці ОНП враховувався міжнародний стандарт Європейської рамки ІКТ-компетентностей (European e-Competence Framework 3.0 (www.ecompetences.eu)).

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

Кредитний обсяг дисциплін визначається за колегіальною експертною оцінкою укладачів ОНП і перевіряється при погодженні програми науково-методичною комісією, вченою радою факультету і зовнішніми рецензентами. Здобувачі беруть в цьому участь як члени науково-методичної комісії і вченої ради факультету. Розподіл часу між заняттями і самостійною роботою здійснюється з урахуванням норм положення про організацію освітнього процесу (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf).

Для вдосконалення підготовки навчальних планів та планування освітніх компонентів в університеті проводяться навчально-методичні семінари, на яких обговорюються проблеми навчання, організація навчання, новітні й класичні методики підготовки кадрів, порівнюється їх ефективність. До цього процесу активно залучаються викладачі ОНП, зокрема, молоді кадри.

Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти

За ОНП 113 "Прикладна математика" для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти не здійснюється підготовка за дуальною формою освіти.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://asp.univ.kiev.ua/index.php/aspirantura-vstup>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Згідно з Правилами прийому для здобуття наукового ступеня доктора філософії на конкурсній основі приймаються особи, які здобули ступінь магістра або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста.

Одним із документів, що подає вступник до аспірантури, є дослідницька пропозиція. Дослідницька пропозиція – це науковий текст, підготовлений вступником до аспірантури, в якому обґрунтовується тематика майбутнього дисертаційного дослідження з прикладної математики, його актуальність, стан розробки у вітчизняній та зарубіжній науці та можливі шляхи розв'язання поставлених задач тощо. Оцінювання дослідницької пропозиції (з можливою презентацією її за рішенням факультету) відбувається на вступному іспиті зі спеціальності і є його складовою.

Вступники до навчання на ОНП складають вступні іспити:

- 1) зі спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра з відповідної спеціальності);
- 2) додаткові вступні випробування (в разі необхідності) для осіб, які вступають до навчання на ОНП з іншої галузі знань або спеціальності, ніж та, яка зазначена в їх дипломі магістра (спеціаліста);
- 3) з іноземної мови (англійської, німецької, французької) за програмою, яка відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти.

Вступники, які мають міжнародні сертифікати з іноземної мови, отримані впродовж останніх двох років, що засвідчують рівні B2 – C2, звільнюються від складання вступного іспиту з іноземної мови.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Внутрішні положення університету:

- 1) Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 29.06.2016 р. (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk).
- 2) Порядок поновлення та переведення здобувачів вищої освіти (студентів, слухачів, курсантів) у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (<http://vstup.univ.kiev.ua/userfiles/files/instruction.pdf>).
- 3) Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 31 серпня 2018 року (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf).
- 4) Наказ Ректора від 12.07.2016 "Про затвердження Порядку проведення в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка атестації для визнання здобутих кваліфікацій, результатів навчання та періодів навчання в системі вищої освіти, здобутих на тимчасово окупованій території України після 20 лютого 2014 року» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_atestaciya_PK_2016.jpg).

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?

Практики застосування не було.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Університет не визнає результати навчання, отримані у неформальній освіті, до затвердження регуляторних актів центральними органами виконавчої влади, існування яких передбачене чинним законодавством. Після такого врегулювання Університет має намір застосовувати процедури освітніх декларацій.

Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)

Практики застосування не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи

Форми та методи навчання, визначені в навчальному плані та робочих програмах, дозволяють досягти заявлених в ОНП результатів навчання. Їхня відповідність окремо по кожному освітньому компоненту пояснюється в робочих програмах навчальних дисциплін.

Форми та методи організації освітнього процесу за ОНП повністю відповідають «Положенню про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (див. Розділ 4 за посиланням <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>). Освітній процес відбувається у таких формах: лекції, практичні заняття та самостійна робота, і загалом базується на принципі: лекції та практичні заняття – для знань; лекції, самостійна робота, виконання проєктів – для вмінь; самостійна робота, практичні заняття, захист проєктів – для комунікації; самостійна робота, практичні заняття, захист проєктів – для автономності та відповідальності. На самостійну роботу вноситься 75-85% загального обсягу навчального часу дисциплін. Основний теоретичний матеріал (методи, концепції, теореми, доведення і т.д.) викладається на лекціях, де також наводяться вказівники на літературу для самостійної роботи. Задачі, приклади застосування теорем та тверджень в практичних дослідженнях, взаємозв'язок з іншими галузями вноситься на практичні заняття. Для самостійного опрацювання здобувачам пропонується теоретична робота з літературою, а також домашні/розрахункові/індивідуальні проєкти для закріплення пройденого матеріалу.

Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентоцентризований принцип є пріоритетним у підготовці здобувачів за ОНП 113 «Прикладна математика», що відповідає «Положенню про організацію навчального процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>).

ОНП «Прикладна математика» зосереджена на запланованих результатах навчання, що враховують особливості пріоритетів особи, що навчається, та ґрунтуються на реалістичності запланованого навчального навантаження, що узгоджується із тривалістю ОНП. Під час проведення практичних занять та консультацій відбувається діалог викладача з кожним здобувачем індивідуально, що дозволяє виявити рівень знань останнього. Для максимального розкриття потенціалу здобувачів теми їхніх власних наукових досліджень вибираються науковим керівником з урахуванням індивідуальних особливостей здобувачів.

У січні-лютому 2020 р. було проведено опитування здобувачів третього рівня вищої освіти за ОНП «Прикладна математика» щодо рівня їхньої задоволеності навчанням та методами викладання. Опитування дало результати, які в цілому свідчать про задоволеність здобувачів навчанням та методами викладання. При цьому опитувані схильні рекомендувати ОНП для навчання.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

В підрозділах Київського національного університету імені Тараса Шевченка керуються «Етичним кодексом університетської спільноти» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>), що передбачає академічну свободу для всіх учасників освітнього процесу. Академічна свобода – самостійність, незалежність членів університетської спільноти у здобуванні й поширюванні знань та інформації, проведенні наукових досліджень і застосуванні їх результатів. Згідно з п. 4.1 згаданого кодексу неприпустимим є «штучне обмеження академічної свободи членів університетської спільноти». Методи навчання та викладання за ОНП в повній мірі відповідають згаданим принципам академічної свободи слова і творчості. Зокрема, викладачі самостійно формують робочі навчальні програми своїх дисциплін, у яких, базуючись на вимогах програми і навчального плану, вибирають методи навчання та викладання. В свою чергу здобувачі мають можливість вибирати наукових керівників, теми для досліджень та варіативну частину ОНП.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів*

На сайті аспірантури Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://asp.univ.kiev.ua>) розміщені:

- 1) Схема підготовки доктора філософії.
- 2) Роз'яснення вимог до науково-дослідницької роботи за темою дисертаційного дослідження.
- 3) Опис блоку обов'язкових навчальних дисциплін, зокрема, асистентської педагогічної практики.
- 4) Робочі навчальні програми та анотації дисциплін вільного вибору аспіранта (перелік 1).
- 5) Інформація про навчально-методичне та інформаційне забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти підготовки докторів філософії на третьому (освітньо-науковому) рівні.

На сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики розміщено ОНП, навчальні плани, робочі навчальні програми за усіма обов'язковими дисциплінами та дисциплінами переліку 2 (http://csc.knu.ua/media/filer_public/4c/07/4c075248-f760-4bdo-942f-6ffa116acd6a/prikladna_matematika_2018.pdf, <http://csc.knu.ua/uk/curriculum>, <http://csc.knu.ua/uk/programs>)

У цих документах наведена повна інформація про кількість кредитів ЄКТС, форми проведення занять та критерії оцінювання для кожного курсу. Науковий керівник ознайомлює здобувача з робочими навчальними програмами та критеріями оцінювання. Ознайомившись з переліком усіх дисциплін, здобувач обговорює і узгоджує з керівником свій індивідуальний план наукової роботи, який визначає зміст, строки виконання та обсяг наукових робіт

здобувача, а також запланований строк захисту дисертації протягом навчання в аспірантурі.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Згідно з Законом України «Про вищу освіту» доктор філософії – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти. Ступінь доктора філософії присуджується в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді. Навчання в аспірантурі передбачає, з одного боку, підвищення рівня освіти (освітня складова), з іншого боку, навчання передбачає отримання наукової кваліфікації шляхом захисту дисертаційної роботи, яка має бути оригінальним науковим дослідженням.

За графіком навчального процесу, наведеним у навчальному плані ОНП «Прикладна математика», виконання освітньої складової (30 кредитів ЄКТС) відбувається у два перші роки навчання. Асистентська педагогічна практика (10 кредитів ЄКТС) відбувається на другому та/або третьому році навчання. Проте наукова складова триває протягом усього чотирирічного терміну навчання. Компактність на продуманість освітньої складової – два навчальні періоди на першому році та один навчальний період на другому році навчання – дозволяє здобувачам вдало поєднувати навчання та дослідження.

Крім обов'язкових навчальних дисциплін, здобувач має можливість вибрати більш спеціалізовані предмети з переліку дисциплін вільного вибору. Ці дисципліни пов'язані з науковою проблематикою, якою займаються викладачі, що забезпечують ОНП, і мають безпосередній зв'язок із сучасними науковими дослідженнями. Зокрема, у рамках вивчення даних дисциплін здобувачами проводиться аналіз сучасної наукової літератури з відповідних напрямків, ними опановуються новітні техніки і методи, що дозволяє залучати їх до наукової роботи.

Під час підготовки в аспірантурі здобувач здійснює оригінальні дослідження для написання дисертаційної роботи, зокрема:

- аналіз філософських, фізико-математичних наукових джерел для з'ясування рівня вивченості проблеми та визначення основних категорій дослідження;
- обробку інформаційних джерел;
- дослідження світового досвіду щодо розв'язування дотичних задач;
- проектування алгоритмів та визначення методів розв'язування задач дисертаційного дослідження.

Апробація результатів дослідження здійснюється шляхом участі в наукових (вітчизняних та міжнародних) конференціях, наукових семінарах, а також наукових школах за спеціальністю. Основні наукові та практичні результати дослідження мають бути розкриті в публікаціях (тезах, статтях), як у вітчизняних, так і в міжнародних журналах та наукових фахових виданнях, що індексуються в наукометричних базах даних.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

Навчальні плани ОНП оновлюються (за потреби) за умов нової редакції ОНП. У разі необхідності задовольнити потреби та інтереси здобувачів в навчальний план вводяться нові курси та оновлюється зміст існуючих. Викладачі самостійно формують робочі навчальні програми своїх дисциплін, у яких, базуючись на вимогах програми і навчального плану, вибирають методи навчання та викладання. Наведемо конкретні приклади оновлення змісту освітніх компонентів.

1) Д.ф.-м.н., доцент І.В. Самойленко істотно вдосконалив програму курсу «Елементи теорії випадкових еволюцій», який до цього мав більш теоретичний нахил. До курсу було введено розділи, які стосуються проблеми великих відхилень та розгляду деяких практичних моделей у біології, фізиці, тощо. Методи, які дозволяють розв'язувати проблему великих відхилень для деяких класів марковських процесів, тісно пов'язані з тими методами, які використовуються в теорії випадкових еволюцій. Натомість, їхня суттєва модифікація, проведена у докторській дисертації І.В. Самойленка, дозволила значно розширити межі застосування згаданих прийомів. Запропоновані практичні моделі демонструють можливості застосування теоретичних фактів з теорії випадкових еволюцій, осучаснюють класичну теорію з врахуванням актуальних наукових потреб, а також роблять програму курсу більш наближеною до сучасних світових стандартів, в яких акцент на прикладному значенні теоретичних фактів відіграє надзвичайно важливу роль.

2) Д. ф.-м.н, професор. В.В. Семенов вдосконалив у 2019 р. вже існуючу на той момент робочу програму навчальної дисципліни «Проблеми та методи оптимізації». До програми було введено вивчення алгоритмів типу ADMM та алгоритмів децентралізованої розподіленої оптимізації, що є принципово важливим для сучасних застосувань. Зазначимо, що саме дослідження якісних властивостей та створення більш ефективних модифікацій цих алгоритмів є актуальним питанням теорії неперервної оптимізації. З іншого боку, було скорочено розділи, присвячені класичним проксимально-градієнтним та субградієнтним алгоритмам.

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО

В КНУТШ існують два підрозділи, які здійснюють та контролюють інтернаціоналізацію діяльності – відділ міжнародного співробітництва <http://www.umz.univ.kiev.ua/> та відділ академічної мобільності mobility.univ.kiev.ua. На їх сайтах оприлюднюється інформація про можливості обмінів, стажування, викладання, проведення наукових досліджень, підвищення кваліфікації, участь у спільних проектах у ЗВО України та зарубіжжя. Факультети, які

здійснюють підготовку в межах ОНП, ініціювали підписання угод та меморандумів з У-т м. Лаквіла (Італія), Шидіан університетом (Сіань, Китай), У-т м. Карабюк (Туреччина), Корейським інститутом науки і техніки (Сеул, Південна Корея). У рамках цих угод (а також відповідно до вже існуючих програм ERASMUS+, Mevlana тощо) аспіранти можуть здійснювати навчання та наукові дослідження за кордоном.

Викладачі, що забезпечують ОНП, а також наукові керівники здобувачів третього рівня вищої освіти, що навчаються за ОНП, мають постійні наукові зв'язки та співпрацюють з провідними науковими установами Австрії, Франції, Німеччини, США, Великої Британії, Польщі, Швеції, Китаю тощо. Завдяки цьому здобувачі мають можливість проходити стажування в цих установах, брати участь у міжнародних конференціях, школах і семінарах, на яких отримують інформацію про новітні досягнення і тенденції розвитку різних галузей прикладної математики. З іншого боку, факультети досить часто відвідують іноземні науковці і, серед іншого, читають лекції, у яких викладають результати своїх останніх досліджень для здобувачів вищої освіти.

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?

Форми контрольних заходів з навчальних дисциплін відображено в освітній програмі, навчальному плані та робочих навчальних програмах за кожним освітнім компонентом. Інструментом контрольних заходів є рейтингове оцінювання успішності навчання здобувачів. Метою рейтингового оцінювання є комплексне оцінювання якості освітньої діяльності здобувачів під час опанування ними освітньої програми підготовки. Рейтинг здобувачів з навчальної дисципліни вимірюється за 100-бальною шкалою з подальшим переведенням в оцінку за національною шкалою та шкалою ЄКТС. В основу рейтингової системи оцінювання успішності здобувачів вищої освіти покладено поточний контроль та підсумковий контроль, які є системою накопичення рейтингових балів здобувачів вищої освіти у процесі навчання. Поточний контроль здійснюється під час проведення різних видів навчальних занять і має на меті перевірку рівня знань здобувачів вищої освіти з відповідної дисципліни.

В ОНП (редакція 2019 року) в якості форми підсумкової атестації передбачено захист дисертаційної роботи доктора філософії. Це відповідає вимогам проекту стандарту до форм підсумкової атестації здобувачів третього рівня вищої освіти.

Форма підсумкового оцінювання асистентської педагогічної практики – диференційований залік, що відповідає нормам, зазначеним в «Положенні про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf). Для всіх інших освітніх компонент ОНП як форму підсумкового оцінювання передбачено екзамен. Наведемо деталізацію для обов'язкових освітніх компонент.

За дисципліною «Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)» в робочій програмі передбачені такі форми оцінювання (впродовж навчального періоду та підсумкове) запланованих у ОНП результатів навчання: співбесіда, екзамен, активна робота на занятті, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, захист реферату.

За дисципліною «Філософія науки та інновацій» в робочій програмі передбачені такі форми оцінювання (впродовж навчального періоду та підсумкове) запланованих у ОНП результатів навчання: виступи на практичних заняттях, захист реферату (проекту), есе, доповідь-презентація, домашні завдання, екзамен.

За дисципліною «Mathematical Foundations and Technology of Development of Software Systems and Algorithms» в робочій програмі передбачені такі форми оцінювання (впродовж навчального періоду та підсумкове) запланованих у ОНП результатів навчання: контрольна робота, екзамен, захист проекту, виконання завдань, винесених на самостійну роботу.

За дисципліною «Studies in applied mathematics» в робочій програмі передбачені такі форми оцінювання (впродовж навчального періоду та підсумкове) запланованих у ОНП результатів навчання: активна робота на лекції, усні відповіді, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, контрольний тест, захист проекту, екзамен.

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання забезпечена тим, що всі форми наперед сплановані і зафіксовані в навчальному плані, що знаходиться у відкритому доступі. Критерії оцінювання прописані в робочих навчальних програмах, де, зокрема, роз'яснено розбиття балів при оцінюванні кожного етапу, пояснено обчислення розрахункової шкали рейтингу здобувача для кожної дисципліни, визначено результати навчання, які здобувач повинен набути протягом вивчення курсу, зазначено питому вагу кожного такого результату навчання в підсумковій оцінці та вказано терміни проведення різних форм оцінювання.

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводяться до здобувачів вищої освіти?

Згідно з навчальним планом в індивідуальному порядку на початку навчального року науковий керівник доводить

до відома здобувача третього рівня вищої освіти інформацію щодо проходження навчального процесу. Крім обов'язкових дисциплін, вибираються дисципліни вільного вибору (за відповідною тематикою). Здобувачі першого та другого року навчання за кілька тижнів до початку навчального періоду можуть ознайомитись із розкладом занять та розкладом екзаменаційної сесії на сайтах відділу підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів <http://asp.univ.kiev.ua/index.php/aspirantura-vstup> та факультету комп'ютерних наук та кібернетики <http://csc.knu.ua/uk/postgraduate>. Також зазначаються терміни участі в наукових конференціях та семінарах, опублікування статей за темою дисертаційного дослідження. Ці дані прописуються в індивідуальному плані здобувача, який затверджується вченою радою факультету.

Інформація про форми, терміни та критерії оцінювання результатів навчання з кожного освітнього компонента зазначена в робочій програмі навчальної дисципліни, навчальному плані та в описі ОНП. Ця інформація доступна на сайтах факультету (<http://csc.knu.ua/uk/programs>, <http://csc.knu.ua/uk/curriculum>) та відділу підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів. (<http://asp.univ.kiev.ua/index.php/196-opysy-osvitno-naukovykh-program-doktoriv-filosofii>).

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?

На сьогодні затверджений стандарт третього рівня вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» відсутній.

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом публічного захисту дисертаційної роботи доктора філософії. Це відповідає проекту стандарту.

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Дане питання регулюється «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», а також в частині, яка не суперечить цьому положенню, документами минулих років: «Положенням про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» від 2010 р. (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/POLOJENNIA-2010-1.doc>) і Розпорядженням № 22 від 7 квітня 2008 р. «Про систему оцінювання знань студентів заочної форми навчання» (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/rozpor%2022%20%2007.04.2008.doc>). Інформація про проведення контрольних заходів за кожним курсом міститься у відповідній робочій програмі дисципліни. Вся інформація також підсумована в навчальному плані. Навчальний план та робочі навчальні програми курсів викладені у відкритому доступі на сайтах відділу підготовки та атестації науково-педагогічних кадрів та факультетів.

Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Згідно з «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>) всі екзамени з навчальних дисциплін приймаються заздалегідь затвердженими комісіями у складі принаймні двох науково-педагогічних працівників, один з яких – викладач дисципліни. Інших екзаменаторів призначає завідувач відповідної кафедри. Процедура запобігання та врегулювання конфлікту інтересів викладена у вищезгаданому документі, зокрема, у п.7.2 «Процедури звернень здобувачів освіти щодо оцінювання». Є можливість перевірити об'єктивність оцінювання, оскільки результати проведення екзамену (письмові роботи, тести) зберігаються. Здобувач має безпосередній доступ до системи оцінювання та всіх своїх поточних оцінок і може перевірити коректність підсумкової оцінки. Крім того, періодично здійснюється зворотній зв'язок зі здобувачами у формі анкетування з подальшим аналізом отриманих результатів. Взагалі ж, врегулювання конфлікту інтересів (за умови їхньої наявності) буде досягатися відповідно до Порядку вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, введеного в дію наказом ректора № 105-32 від 14.02.2020 р. На час дії ОНП конфлікту інтересів не зафіксовано.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок ліквідації академічних заборгованостей регламентує «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/Organization-of-the-educational-process.pdf>). Процедура повторного проходження контрольних заходів викладена у зазначеному документі, зокрема, у п.7.3 «Повторне складання семестрового контролю». Складання академічних заборгованостей допускається не більше двох разів з кожної дисципліни. Випадків повторного проходження контрольних заходів на ОНП не зафіксовано.

Яким чином процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів регулюється Положенням про

Приймальну комісію, Положенням про Апеляційну комісію <http://vstup.univ.kiev.ua/pages/61> та Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf

У випадку незгоди з оцінкою здобувач має право подати апеляцію. Апеляція на ім'я ректора подається ректору або проректору з науково-педагогічної роботи в день іспиту з обов'язковим повідомленням наукового керівника та декана. У випадку надходження апеляції розпорядженням ректора створюється комісія для її розгляду. Головою комісії призначається проректор з наукової роботи. Склад комісії затверджується розпорядженням ректора. Комісія розглядає апеляції здобувачів з приводу порушення процедури проведення іспиту, що могло негативно вплинути на оцінку. Комісія не розглядає питання змісту й структури білетів (комплексних кваліфікаційних завдань), а також не розглядає порушення правил проведення іспиту здобувачем. Апеляція розглядається протягом 3-х календарних днів після її подачі. У випадку встановлення комісією порушення процедури проведення атестації, яке вплинуло на результати оцінювання, комісія пропонує ректору Університету скасувати відповідне рішення екзаменаційної комісії та провести повторне засідання екзаменаційної комісії в присутності представників комісії з розгляду апеляції. Випадків оскарження результатів проведення контрольних заходів на ОНП не зафіксовано.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

Наказом ректора №197-32 від 10.03.2020 р. введено у дію «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» <http://senate.univ.kiev.ua/?p=1352>, розроблене відповідно до законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про наукову і науково-технічну експертизу», «Про авторське право і суміжні права», Цивільного кодексу України, інших нормативно-правових актів, Статуту Київського національного університету імені Тараса Шевченка, «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», а також на виконання наказу №84-32 від 06.02.2020 р. «Про запровадження єдиної Системи запобігання та виявлення академічного плагіату в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка». Також питанню дотримання академічної доброчесності присвячено окремі пункти Етичного кодексу університетської спільноти http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Ethical-code-of-the-university-community.pdf.

Система перевірки дисертацій на академічний плагіат створена на базі Науково-консультаційного центру. При написанні дисертаційної роботи кожен здобувач має дотримуватись пункту 12 Постанови Кабінету Міністрів України від 6 березня 2019 р. № 167 «Про проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії». Відповідальність за академічну доброчесність несе здобувач, науковий керівник, спеціалізована рада та експерти МОН.

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?

Згідно з Наказом ректора "Про запровадження Системи виявлення та запобігання академічного плагіату" від 06.02.2020 року від №84-32 - http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Nakaz_84-32_06.02.2020.pdf доступна в мережі Інтернет програмна система «Unicheck» була затверджена як система перевірки на академічний плагіат в КНУТШ. Також було розроблене Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (введено в дію наказом ректора від 10 березня 2020 року №197) - http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Regulat_plagiary_2020.pdf

Послуги з проведення науково-технічної експертизи дисертацій надаються Науково-консультаційним центром КНУТШ. За результатами технічної експертизи кандидати та доктори наук за профілем спеціальності здійснюють фаховий аудит виявлених фактів академічного плагіату, на основі якого автору надається офіційний висновок аудиторської перевірки з відповідними рекомендаціями.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Університеті ставляться з повагою до норм академічної доброчесності. Науково-педагогічний колектив поділяє принципи академічної доброчесності та власним прикладом спрямовує здобувачів вищої освіти до їх дотримання. Зокрема, для здобувачів не допускаються плагіат, списування, фальсифікація даних та фабрикація результатів. В Університеті видані рекомендації щодо написання дисертаційних робіт. Редакції всіх періодичних наукових видань Університету послуговуються рекомендаціями Комітету з етики наукових публікацій (Committee on Publication Ethics) та, зокрема керівництвом з етики наукових публікацій (Publishing Ethics Resource Kit) видавництва Elsevier, а також спираються на досвід авторитетних міжнародних видавництв. Дотримання правил етики наукових публікацій усіма учасниками видавничого процесу сприяє забезпеченню прав авторів на інтелектуальну власність, підвищенню якості видання та запобіганню можливості неправомірного використання авторських матеріалів в інтересах окремих осіб.

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

КНУТШ керується власними Положенням про виявлення та запобігання академічному плагіату та Положенням про організацію освітнього процесу. Згідно з ними за порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: повторне проходження оцінювання, повторне проходження освітнього компонента ОНП, відрахування, позбавлення стипендії, позбавлення наданих пільг з оплати навчання. Інші види академічної відповідальності здобувачів освіти за конкретні порушення академічної

добросовісності визначають спеціальні закони та окремі Положення КНУТШ, які затверджує Вчена Рада та погоджують органи самоврядування здобувачів. Порядок встановлення фактів порушення академічної добросовісності визначено Вченою Радою з урахуванням вимог Закону України «Про освіту» та спеціальних законів. Здобувач освіти, щодо якого розглядається питання про порушення ним академічної добросовісності, має право ознайомитися з матеріалами перевірки щодо встановлення факту порушення академічної добросовісності та подати до них зауваження; надати пояснення або відмовитися від надання пояснень; брати участь у дослідженні доказів порушення академічної добросовісності; знати про дату, час і місце та бути присутнім під час розгляду питання про факти порушення академічної добросовісності та притягнення його до відповідальності; оскаржити рішення про притягнення до відповідальності, звернувшись до органу, що уповноважений розглядати апеляції, або до суду.

Випадків порушення академічної добросовісності на ОНП не зафіксовано.

6. Людські ресурси

Яким чином під час конкурсного добору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики та механіко-математичний факультет є одними з провідних наукових та освітніх установ України в галузі прикладної математики. Професори та доценти обираються за конкурсом і регулярно проходять атестацію. Сфера наукових інтересів співробітників цілком покриває всі наукові напрями за спеціальністю 113 «Прикладна математика». Проектна група відібрала для забезпечення ОНП викладачів, що відповідають таким критеріям: наявність наукових публікацій за темами відповідних дисциплін, наукового авторитету, що виражений високим цитуванням робіт, досвіду викладання у ЗВО та успішного керівництва науковою роботою аспірантів.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу

Представники інститутів НАНУ та представники бізнесу залучалися до консультацій при створенні та рецензуванні ОНП. На факультетах, що забезпечують ОНП, щорічно відбувається багато конференцій, відкритих лекцій, презентацій, хакатонів, інформація про які регулярно розміщується на сайті факультету. На відміну від першого та другого рівнів вищої освіти, випуск здобувачів третього рівня вищої освіти не є масовим. Тому питання працевлаштування вирішується індивідуально, між іншим, через налагодження наукових контактів із колегами, в тому числі з інших установ. Це відбувається під час безпосередньої наукової співпраці, стажування, наукових конференцій, семінарів та інших заходів. З 2016 р. сектором працевлаштування студентів КНУТШ (<http://job.univ.kiev.ua/>) проводяться IT-фестивалі та ярмарки вакансій. Компанія GlobalLogic регулярно проводить заняття для викладачів «Teachers Embedded Academy», де вони поглиблюють свої знання, а по закінченню програми отримують можливість надалі співпрацювати з GlobalLogic та оновлювати програми відповідних дисциплін. Крім того, викладач факультету Денисов С.В. разом з експертом компанії GlobalLogic проводять у 2019 та 2020 рр. майстер-класи з розробки програмного забезпечення мовою C++. Кожен випускник аспірантури, якщо це не обмежено договором, за власним бажанням може продовжити свою наукову та педагогічну діяльність у довільній організації. Зазначимо, що одним з головних потенційних роботодавців є Університет, оскільки кращим випускникам аспірантури пропонується працевлаштування.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців

Університет забезпечує можливість залучення професіоналів-практиків (експертів галузі, представників роботодавців) до викладання, керівництва практикою і кваліфікаційними роботами шляхом зарахування на частину ставки і погодинної оплати їх праці, а також за сумісництвом. Фахівцям-практикам надається дозвіл на читання лекцій незалежно від наявності у них наукового ступеню. Здобувачі третього рівня вищої освіти в рамках апробації власних результатів беруть участь у роботі наукових семінарів кафедр, розклад яких розміщено на факультетських та кафедральних сайтах (<http://csc.knu.ua/uk/conferences>). У роботі тих самих семінарів беруть участь як співробітники академічних інститутів, ЗВО Києва та України, так і професіонали-практики, експерти галузі та представники роботодавців.

Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Основні дії, за допомогою яких Університет намагається сприяти професійному розвитку викладачів ОНП, такі: направлення на наукові стажування і звільнення від занять на цей період, преміювання за високі результати публікаційної активності, встановлення завдань щодо професійного зростання в контрактах, проведення короткотермінових тренінгів тощо.

Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності

З метою підвищення майстерності й освоєння нових засобів навчання в Університеті на регулярній основі проводяться для співробітників та здобувачів третього рівня вищої освіти тренінги щодо різних аспектів

підвищення якості освіти. Стимулюванням розвитку викладацької майстерності можна вважати визначення і відзначення кращих викладачів року, а також матеріальне заохочення, що полягає у доплатах за вчене звання та науковий ступінь.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?

Фінансово-економічною основою діяльності КНУТШ є фінансування з держбюджету України. Усе навчально-методичне забезпечення відбувається в рамках виділеного бюджетного фінансування. Прикладами позабюджетного фінансування є створення компанією «ЛУН.ua» в корпусі факультету комп'ютерних наук та кібернетики коворкінгу «Читалка», який використовується для семінарів, хакатонів та зустрічей з представниками IT-компаній, та обладнання за кошти компанії «RingUkraine» сучасним проектором аудиторії № 216 цього ж факультету, де регулярно проводяться засідання семінару «Обчислювальна та прикладна математика» з заслуховуванням результатів дисертаційних робіт здобувачів. Мех.-мат. факультет та факультет комп'ютерних наук та кібернетики забезпечують аспірантуру усіма необхідними матеріально-технічними ресурсами: достатньою кількістю аудиторій, мультимедійними проекторами, доступом до реферативних баз, бібліотекою та гуртожитком. Бібліотека ім. М. Максимовича має належне наповнення, наявний автоматизований каталог наукових джерел, що сприяє зручному доступу до сучасних та рідкісних наукових джерел. Бібліотека надає відкритий доступ до електронних ресурсів (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elresurs.php3>), повнотекстової платформи Springer Nature (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/onlinedb/springer.php3> та наукової літератури за спеціальністю 113. Читальний зал бібліотеки, конференц-зали, навчально-семінарські аудиторії та засоби для наочного показу (проектори, ноутбуки, засоби освітлення) сприяють належному функціонуванню ОНП.

Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?

Здобувачам третього рівня вищої освіти за спеціальністю «Прикладна математика» пропонується багато різноманітних курсів, перелік яких постійно оновлюється з урахуванням трендів у світовій математичній науці та IT-технологіях. Щорічно Університет проводить наукові конференції з різних питань прикладної математики, на яких здобувачі вищої освіти мають змогу доповідати результати своїх власних досліджень та отримувати інформацію від досвідчених фахівців. Центр академічної мобільності надає можливості наукових стажувань у провідних університетах світу. Кадровий склад для проведення семінарських та лекційних занять об'єднує найкращих вчених Університету. У найталановитіших випускників є можливість продовжити наукову та педагогічну діяльність в Університеті. Останнім часом проведено модернізацію значної кількості аудиторій та створено декілька коворкінгів і креативних просторів (за підтримки компанії «ЛУН.ua»). Постійно вдосконалюється інформаційна мережа Університету. Серед методів виявлення потреб і інтересів здобувачів в першу чергу слід згадати про щорічні опитування UNIDOS (<http://unidos.univ.kiev.ua>), які охоплюють весь Університет. Результати опитувань аналізуються на засіданнях ректорату і доводяться до деканів факультетів та директорів інститутів. Серед членів вчених рад факультетів є представники здобувачів третього рівня вищої освіти, які мають можливість ставити перед адміністрацією питання в інтересах аспірантської спільноти.

Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?

В Університеті для того, щоб освітнє середовище було безпечним, проводять низку заходів, яка охоплює широкий спектр – від створення комфортних умов проживання, проведення інструктажів з техніки безпеки на лабораторних заняттях, до організації медичного догляду за станом здоров'я, що здійснюється фахівцями університетської клініки. Співробітники та викладачі доброзичливо ставляться до здобувачів вищої освіти (що має позитивно впливати на стан їхнього психічного здоров'я), надають необхідні їм консультації як з наукових, так і повсякденних питань. У разі потреби є можливість звернутись до Інституту психіатрії Університету, що спеціалізується, зокрема, на наданні високоспеціалізованої медичної допомоги особам з вадами психічного здоров'я.

Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?

В Університеті забезпечується освітня, соціальна, інформаційна та консультативна підтримка здобувачів. Зокрема, Радою Молодих Вчених КНУ імені Тараса Шевченка започатковано цикл семінарів для аспірантів під назвою «Абетка для аспірантів». Головна мета – сприяння ефективній науково-дослідницькій діяльності <http://asp.univ.kiev.ua/>.

В першу чергу, у кожного здобувача третього рівня вищої освіти є науковий керівник. Останній разом із завідувачем кафедри (на якій працює науковий керівник) здійснюють підтримку здобувачів з усього кола питань навчання та наукової роботи. Спількування викладачів із здобувачами здійснюється безпосередньо під час лекцій, консультацій та

семінарських занять. Рада молодих вчених Університету (<http://rnn.knu.ua/>) допомагає здобувачам адаптуватися в науковому та навчальному середовищі. Інформацію про стажування за кордоном надає відділ академічної мобільності. Регулярно проводяться тренінги з питань підготовки та проведення захисту дисертаційних робіт у нових умовах. У разі конфліктних або складних ситуацій до вирішення проблем залучаються завідувачі кафедр, наукові керівники та декани. За результатами опитування здобувачі задовільно оцінюють механізми підтримки, зокрема, вважають, що отримали навички спілкування та комунікації. Це підтверджує достатній рівень механізмів освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

На механіко-математичному факультеті, факультеті комп'ютерних наук та кібернетики Університету, де здійснюється підготовка здобувачів третього рівня вищої освіти за ОНП 113 «Прикладна математика», поки немає великого досвіду надання освітніх послуг особам з особливими освітніми потребами. Але в Університеті прийнято Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка від 21.11.2019 р. (http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Poryadok-suprovodu-osib-z-invalidnistyu.pdf), а також план облаштування доступності корпусів факультетів та університетської території, що включає в себе: встановлення мнемосхем та тактильних стрічок для осіб з порушенням зору, облаштування паркувальних місць для людей з інвалідністю, облаштування місць в аудиторіях для людей з інвалідністю, облаштування приміщень пандусами для маломобільних людей. Для здобувачів третього рівня вищої освіти, що мають дітей, є можливість отримувати матеріальну допомогу.

Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?

Під час здійснення навчального процесу в Університеті забороняються прояви дискримінації за ознаками гендерної, расової, етнічної чи національної приналежності відповідно до Закону України «Про запобігання та протидію дискримінації в Україні», а також Міжнародної конвенції про ліквідацію всіх форм расової дискримінації та Конвенції ООН про ліквідацію всіх форм дискримінації проти жінок. У разі виявлення дій, що підпадають під ознаки, що передбачені Законом України «Про запобігання корупції», здобувач вищої освіти повинен звернутися з відповідною заявою до адміністрації Університету. У своїй діяльності співробітники та здобувачі вищої освіти керуються Етичним кодексом університетської спільноти (<http://www.univ.kiev.ua/pdfs/official/ethical-code/Ethical-code-of-the-university-community.pdf>). Врегулювання ситуацій, пов'язаних з Етичним кодексом, що покладено на Постійну комісію Вченої ради з питань етики Київського національного університету імені Тараса Шевченка (<http://senate.univ.kiev.ua/?p=1073>), відбувається відповідно до Порядку вирішення конфліктних ситуацій у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, введеного в дію наказом ректора № 105-32 від 14.02.2020 р.

Випадків конфліктних ситуацій пов'язаних із сексуальними домаганнями на ОНП не зафіксовано.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі в мережі Інтернет

“Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка” (введене в дію Наказом Ректора №716-32 від 31 серпня 2018 р., http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf)

Наказ ректора №158-32 від 05.03.2018 р. "Про затвердження тимчасового порядку розроблення, розгляду і затвердження освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових) програм" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poryadok_OP.pdf)

Наказ ректора №729-32 від 11.08.2017 р. "Про запровадження в освітній та інформаційний процес форм опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми, структурних вимог до інформаційного пакету, форм робочої навчальної програми дисципліни і форми представлення інформації про кваліфікацію науково-педагогічного працівника" (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Nakaz_Form_Doc-729-32_11-08-2017.pdf (з додатками)).

Наказ ректора №601-32 від 08.07.2019 р. "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovi%20poryadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>)

Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (Макет) (затверджене Наказом ректора №603-32 від 08 липня 2019,

Опишіть, яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

Періодичність перегляду ОП обумовлюється «Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32» (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf).

ОП затверджена рішенням Вченої ради і введена в дію наказом ректора. ОП розроблялася робочою групою, до складу якої увійшли гарант освітньої програми і провідні фахівці зі спеціальності. Перегляд ОП відбувається один раз на рік за результатами щорічного звіту про моніторинг ОП. Іншими підставами для зміни ОП є зміни нормативної бази, запровадження обов'язкових компетентностей, програмних результатів навчання та освітніх компонентів в ОП ЗВО, представницькі опитування здобувачів, рекомендації органів зовнішнього забезпечення якості освіти, рекомендації основних роботодавців. ОП підлягає локальному та загальноуніверситетському моніторингу.

У 2018 році відбулося приведення форми опису у відповідність до поточних рекомендацій. При цьому не відбулося ніяких змістовних змін. А саме, усі компетентності, результати навчання, освітні компоненти та їх форми контролю і обсяг залишилися без змін. З цієї причини навчальний план та робочі програми навчальних дисциплін залишилися без змін.

Останні зміни в ОП вносилися у 2019 р. Передусім вони вмотивовані корегуванням переліку вибіркових компонент (підстава – опитування здобувачів та випускників, очні зустрічі зі здобувачами), зміною гаранта (підстава – припинення контракту попереднього гаранта) та зміною форм підсумкової атестації (прибрали комплексний іспит, підстава – опитування здобувачів та випускників, очні зустрічі).

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП

До складу вченої ради факультету комп'ютерних наук та кібернетики входять представники здобувачів, які беруть участь у внесенні змін до програми. Зокрема, здобувач Тимошенко А. (ОП «Прикладна математика») є постійним членом вченої ради факультету. Також здобувачі беруть участь у роботі органів студентського самоврядування Університету (<http://sp.knu.ua>) і факультету (<http://csc.knu.ua/uk/student-life>).

Збір пропозицій здобувачів третього рівня вищої освіти щодо змісту ОП та покращення якості ВО здійснюється шляхом:

- опитування, анкетування із забезпеченням публічності та прозорості (лютий 2019 р., лютий 2020 р.)
https://docs.google.com/forms/d/1w2SJ9k7LWoiqRfWifxMF6sd1dIrHYZmNc_uzJvzEM8c/edit?usp=sharing
- проведення круглих столів, відкритих форумів з адміністрацією університету, факультету та за участі роботодавців. Зокрема, 07.05.2019 відбувся Круглий стіл «IT-освіта XXI сторіччя» (<https://csc50.knu.ua/uk/>).
- очні зустрічі зі здобувачами, обговорення, семінари та інші форми взаємодії здобувачів із особами, відповідальними за розвиток, оновлення та управління в межах ОП (гарантом, робочою групою).

Пропозиції та зауваження обговорюються на засіданнях кафедр, науково-методичній комісії та вченої ради факультету, робочою групою з розробки програми. Моніторинг ОП відбулися в лютому 2019 (факультетський) та лютому 2020 років (загальноуніверситетський)

https://docs.google.com/forms/d/1w2SJ9k7LWoiqRfWifxMF6sd1dIrHYZmNc_uzJvzEM8c/edit?usp=sharing

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП

Згідно з п. 1.2.1 Положення про Студентське самоврядування Київського національного університету імені Тараса Шевченка (зі змінами та доповненнями, прийнятими Конференцією студентів Університету від 30 березня 2016 року – http://sp.knu.ua/wpcontent/uploads/2016/08/Polozhennya_pro_studentske_samovryaduvannya_KNU.pdf) спілка студентів і молоді Університету серед іншого має право: брати участь в управлінні Університету у порядку, встановленому ЗУ «Про вищу освіту» від 01.07.2014 та Статутом Університету; брати участь у заходах щодо забезпечення якості вищої освіти; вносити пропозиції щодо змісту навчальних планів і програм; аналізувати та узагальнювати зауваження та пропозиції здобувачів вищої освіти щодо організації навчального процесу та звертатися до адміністрації з пропозиціями щодо їх вирішення; делегувати своїх представників до робочих органів (Науково-методична рада університету, вчена рада факультету комп'ютерних наук та кібернетики, Вчена Рада Університету). Згідно з Тимчасовим порядком розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovy%20poroyadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>) до суб'єктів, що можуть ініціювати зміни до ОП, віднесені органи студентського самоврядування. Під час розробки і перегляду ОП зауважень з боку наукового товариства студентів та аспірантів та органів студентського самоврядування не було.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її

якості

Згідно з Тимчасовим порядком розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovyi%20poroyadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>) підставами для ініціювання пропозицій щодо внесення змін до затверджених описів освітніх програм є, серед іншого, результати моніторингу ринку праці, якими виявлено невідповідність освітньої програми його потребам.

Факультет співпрацює з такими роботодавцями як: Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАНУ, Samsung, ЕПАМ Systems, GlobalLogic, Huspi, Wix, Державною службою зайнятості. Члени робочої групи ОНП контактували з провідними ІТ-компаніями України та українськими філіями провідних світових ІТ-компаній. Ці заходи, спрямовані на підвищення рівня випускників, їх готовності до роботи у виробництві, у остаточному рахунку мають надати їм перевагу на ринку праці. Крім того, проводиться опитування роботодавців шляхом отримання відгуків про роботу випускників. Всі пропозиції враховуються при розробці та перегляді ОНП.

Відгуки та рецензії від представників роботодавців:

- Д.ф.-м.н., старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу методів дискретної оптимізації, математичного моделювання та аналізу складних систем Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України Н.В. Семенова;
- Директор ІТ-компанії ТОВ «ІТ.ВАН» А.В. Сухов.

Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП

КНУ імені Тараса Шевченка надає підтримку випускникам у працевлаштуванні, забезпечує збирання і аналіз інформації щодо працевлаштування. Сектор з працевлаштування (<http://job.univ.kiev.ua>) публікує вакантні посади, що роботодавці пропонують випускникам, анонсує заходи, що організуються для допомоги у працевлаштуванні. Згідно з Тимчасовим положенням про Сектор моніторингу якості освіти (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/TSNUK_sector_monitoringu.PDF) до напрямів його діяльності відноситься збір та аналіз інформації, зокрема, про кар'єрні траєкторії випускників. До основних завдань Сектора належать, зокрема, організація опитувань серед випускників та аналіз результатів таких опитувань з метою удосконалення якості освіти. Окремі випускники продовжують спілкуватися з науково-педагогічними працівниками факультету електронною поштою та через соціальні мережі, на наукових конференціях та семінарах. В листуванні вони діляться інформацією про свій кар'єрний шлях, відмічають корисні моменти та недоліки у період свого навчання. Подібною інформацією також діляться випускники під час відвідування ЗВО на день факультету комп'ютерних наук та кібернетики. Пропозиції випускників аналізуються членами робочих груп, відповідальних за ОНП, та розглядаються на засіданні кафедри, після чого враховуються при розробці та перегляді ОНП.

Значна частина випускників аспірантури продовжує кар'єрний шлях в КНУ імені Тараса Шевченка на різних факультетах, науково-дослідних установах України та світу.

Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?

В ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості освіти під час реалізації програми в 2018 році було виявлено такий недолік, як наявність комплексного іспиту за спеціальністю, що на нашу думку є недостатньо адекватним для третього рівня вищої освіти. Відповідно до виявленого недоліку Гарант освітньої програми ініціював внесення змін до ОНП. Ці зміни було розглянуто та затверджено науково-методичною комісією факультету, вченою радою факультету комп'ютерних наук та кібернетики, Науково-методичною Радою університету та затверджено Вченою радою Університету в 2019 році.

Реагування на будь які недоліки в ОНП та/або освітній діяльності з реалізації ОНП, виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості, здійснюється згідно з наказами ректора:

- "Про внесення змін до наказу від 11.08.2017 за №729-32 в частині затвердження форми опису освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми" від 05.07.2019 року за №595-32. (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Zmina%20formy%20OOP.pdf>)
- "Про затвердження Тимчасового порядку розгляду пропозицій щодо внесення змін до описів ступеневих освітніх програм" від 08.07.2019 року за №601-32. (<http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Tymchasovyi%20poroyadok%20vnesennya%20zmin%20do%20OOP.pdf>)

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та пропозиції з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були ураховані під час удосконалення цієї ОП?

ОНП «Прикладна математика» акредитується вперше. Тому зауважень та пропозицій з попередніх акредитацій цієї ОП не було. Програми інших рівнів за спеціальністю 113 «Прикладна математика» на даний час в університеті не акредитувалися.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?

Учасники наукової та академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОНП. Зокрема, навчальні курси ОНП розробляються, обговорюються та затверджуються на засіданнях профільних кафедр, на засіданнях вченої ради факультету комп'ютерних наук та кібернетики, на засіданнях науково-методичної комісії факультету. Науково-методична комісія може схвалити ці курси для затвердження на вченій раді факультету комп'ютерних наук та кібернетики або надає змістовні зауваження та рекомендації щодо вдосконалення курсів та повертає їх на доопрацювання розробникам.

На основі рекомендацій науково-методичної комісії факультету вчена рада факультету, після обговорення затверджує навчальні курси або зміни в їх структурі. ОНП редагується та коректується гарантом та робочою групою, обговорюється та затверджується науково-методичною комісією факультету та вченою радою факультету комп'ютерних наук та кібернетики.

Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти

Якість освітньої діяльності та вищої освіти забезпечується в межах компетенцій та за рахунок взаємодії структурних підрозділів (розділ І.3, п.2 Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Університеті <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>). Цей процес складається з таких рівнів:

- 1-й рівень – здобувачі освіти КНУТШ, до пріоритетних прав яких належить ініціювання та моніторинг питань, пов'язаних із інформаційним супроводом здобувачів освіти, їх академічною та неакадемічною підтримкою.
- 2-й рівень – кафедри, гаранті програм, викладачі, конкретні роботодавці. Це рівень ініціювання, формування і безпосередньої реалізації освітніх програм, їх поточного моніторингу. Рівень, на якому безпосередньо формується якість освіти.
- 3-й рівень – структурні підрозділи які здійснюють освітню діяльність (факультети, інститути), їх керівні і дорадчі органи, групи забезпечення навчального процесу, органи студентського самоврядування. Це рівень впровадження і адміністрування освітніх програм.
- 4-й рівень – загальноуніверситетські структурні підрозділи. Це рівень розроблення і апробації загальноуніверситетських рішень, документів, процедур, проектів тощо.
- 5-й рівень – Ректор, Вчена рада КНУТШ – функції яких визначаються Законом України «Про вищу освіту» та Статутом. Це рівень прийняття загальноуніверситетських рішень щодо формування стратегії і політик забезпечення якості, затвердження нормативних актів, програм дій і конкретних заходів, затвердження і закриття освітніх програм.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюється права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки учасників освітнього процесу описані в таких документах:

- Статут Київського національного університету імені Тараса Шевченка (Затверджено наказом МОН України №280 від 22.02.2017 р.) <http://www.univ.kiev.ua/pdfs/statut/statut-22-02-17.pdf>);
- Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (введене в дію Наказом Ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf);
- Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка (МАКЕТ) (затверджено Вченою радою Київського національного університету імені Тараса Шевченка 26 червня 2019 р., протокол № 16, <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Polojennya%20QAS%202019.pdf>).

Пунктами 14 і 15 «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук» визначено, що здобувачі третього рівня вищої освіти користуються тими самими правами і обов'язками, що й інші здобувачі вищої освіти (визначені статтями 62 і 63 закону «Про вищу освіту»). Вони мають право на отримання методичного і змістовного наукового консультування щодо власного дослідження від наукового керівника, а також мають обов'язок виконувати індивідуальний план наукової роботи та систематично звітувати про хід його виконання на засіданні кафедри, відділу, лабораторії чи іншого підрозділу закладу вищої освіти (наукової установи), уповноваженого для цього його вченою радою.

Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки

Для отримання зауважень та пропозиції стейкхолдерів використовується електронна пошта декана факультету комп'ютерних наук та кібернетики cybernetics_dpt.head@univ.net.ua (<http://csc.knu.ua/uk/person/anisimov>).

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)

Основна документація по ОНП «Прикладна математика» знаходиться на офіційному сайті факультету

комп'ютерних наук та кібернетики за посиланнями:

робочі програми навчальних дисциплін – <http://csc.knu.ua/uk/programs>;

освітні програми та навчальні плани – <http://csc.knu.ua/uk/curriculum>;

інформація про вступ – <http://csc.knu.ua/uk/postgraduate>.

Також вказана інформація знаходиться на сайті відділу аспірантури

<http://asp.univ.kiev.ua/index.php/196-opysy-osvitno-naukovykh-prohram-doktoriv-filosofii>.

10. Навчання через дослідження

Продемонструйте, що зміст освітньо-наукової програми відповідає науковим інтересам аспірантів (ад'юнктів)

Обов'язкові навчальні дисципліни, що передбачені ОНП підготовки здобувачів третього рівня вищої освіти («Studies in Applied Mathematics» та «Mathematical foundations and technology of development of software systems and algorithms»), спрямовані на формування фахових компетентностей та результатів навчання, що визначені ОНП та відповідають тематиці (напрямові) досліджень здобувачів. Вони покликані надати здобувачам необхідну освітню підтримку для наукових досліджень та забезпечують поглиблення та систематизацію знань зі спеціальності 113 «Прикладна математика», які були здобуті на попередніх рівнях вищої освіти.

Високий рівень англomовного письма, який є достатнім для комунікації в міжнародному науковому середовищі, забезпечується циклом нормативної частини плану навчального процесу, в який входить обов'язкова для вивчення дисципліна «Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)».

Обов'язкова навчальна дисципліна «Філософія науки та інновацій» спрямована на формування загальних компетентностей, визначених ОНП.

Вибіркові дисципліни ОНП спрямовані на набуття ґрунтовних знань за спеціальністю, за якою здобувач проводить дослідження. Всі згадані вище дисципліни відповідають науковим інтересам здобувачів.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до дослідницької діяльності за спеціальністю та/або галуззю

Основною дисципліною, що забезпечує повноцінну підготовку до дослідницької діяльності здобувачів третього рівня вищої освіти за спеціальністю 113 «Прикладна математика» є навчальна дисципліна «Studies in Applied Mathematics». В якості результатів навчання за цією дисципліною здобувач має:

1. Знати основні методи ведення наукового дослідження.
2. Знати основні методи ведення наукового експерименту.
3. Знати методикку написання наукових статей та монографій.
4. Знати методи складання ефективних презентацій.
5. Вміти вести наукові дослідження та наукові експерименти.
6. Вміти писати наукові статті та монографії.
7. Вміти представляти наукові результати, отримані в проведених дослідженнях.
8. Вміти обґрунтовувати власний погляд на проблему, вміти захистити свої результати в дискусії з колегами.
9. Демонструвати авторитетність, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічну та професійну добросовісність, послідовну відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності.
10. Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість.

Опишіть, яким чином зміст освітньо-наукової програми забезпечує повноцінну підготовку здобувачів вищої освіти до викладацької діяльності у закладах вищої освіти за спеціальністю та/або галуззю

Обов'язковий освітній компонент «Асистентська педагогічна практика» забезпечує формування методологічних та викладацьких компетентностей здобувачів третього рівня вищої освіти.

В якості результатів навчання за цією дисципліною, що спрямована на підготовку здобувачів третього рівня вищої освіти до викладацької діяльності за спеціальністю 113, здобувач має:

1. Знати зміст професійної діяльності за фахом викладача закладу вищої освіти; специфіку організації освітнього процесу і основні методики проведення навчальних занять; зміст та форми методичної й науково-дослідної роботи.
2. Вміти проектувати, організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність, аналізувати практичний досвід фахівців вищої школи; планувати навчально-методичну та організаційно-виховну роботу на період проведення асистентської практики; проводити практичні, лабораторні або семінарські заняття у вищому навчальному закладі.
3. Обґрунтовувати власний погляд на підходи до викладання дисципліни та спілкуватися з колегами щодо цих питань.
4. Бути здатним до саморозвитку та самовдосконалення протягом життя, бути відповідальним за навчання інших.
5. Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість.

Умови проходження асистентської практики регламентуються «Положенням про асистентську педагогічну практику

аспірантів/ад'юнктів Київського національного університету імені Тараса Шевченка» (2020 р).

Продемонструйте дотичність тем наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів) напрямом досліджень наукових керівників

Усі наукові керівники здобувачів третього рівня вищої освіти за ОНП є активними дослідниками за спеціальністю, мають публікації, дотичні до тематики дослідження здобувачів.

- Здобувач Рашитов Б.С. – «Дослідження одного класу збурених випадкових блукань» - науковий керівник Іксанов О.М. має 2 монографії (2007 та 2016 р.) та 30 статей за темами: збурені випадкові блукання, процеси дробового ефекту, випадкові процеси з імміграцією та випадкові ряди, породжені лінійними рекурсіями, що безпосередньо пов'язані з темою дисертації.

- Здобувач Богун В.А. – «Дослідження асимптотичних властивостей випадкових дерев» - науковий керівник Маринич О.В. має 8 публікацій за темами: випадкові дерева, мод-фі збіжність, коалесценти з множинними зіткненнями, що безпосередньо пов'язані з темою дисертації.

- Здобувач Ведель Я.І. – «Методи для варіаційних задач високої розмірності та їх застосування в машинному навчанні» - науковий керівник Семенов В.В. має більше 10 статей за темами: екстраградієнтні алгоритми для варіаційних нерівностей, задачі рівноважного програмування та апроксимація розв'язків операторних включень, що безпосередньо пов'язані з темою дисертації.

Здобувачі мають можливість заздалегідь ознайомитися з напрямками досліджень наукових керівників через їхні персональні вебсторінки та відвідання виступів потенційних керівників на наукових семінарах. Наприклад, всі публікації О.М. Іксанова та О.В. Маринича є доступними для завантаження з їхніх сторінок у мережі <http://do.unicyb.kiev.ua/iksan> та <http://do.unicyb.kiev.ua/marynych>

Опишіть з посиланням на конкретні приклади, як ЗВО організаційно та матеріально забезпечує в межах освітньо-наукової програми можливості для проведення і апробації результатів наукових досліджень аспірантів (ад'юнктів)

Факультетами, відповідальними за реалізацію ОНП, регулярно організовуються та проводяться за участі здобувачів третього рівня вищої освіти такі наукові конференції: Міжнародна наукова конференція "Проблеми прийняття рішень в умовах невизначеності", Міжнародна наукова конференція студентів, аспірантів та молодих вчених «Шевченківська весна», Міжнародна наукова конференція "Моделювання та дослідження стійкості динамічних систем". Також регулярно проводяться наукові семінари, під час яких здобувачі звітують про хід своїх індивідуальних дослідницьких проєктів.

На факультетах виконуються держбюджетні науково-дослідні роботи та НДР за відділенням цільової підготовки КНУТШ при НАНУ, до виконання яких залучені здобувачі Рашитов Б.С., Богун В.С., Ведель Я.І., Тимошенко А.А.

Аспіранти мають можливість опублікувати результати своїх досліджень у періодичних виданнях КНУТШ «Теорія ймовірностей та математична статистика», «Modern Stochastics: Theory and Applications» (категорія А), «Журнал обчислювальної та прикладної математики», «Вісник КНУТШ. Серія: фіз-мат науки» (категорія Б) <https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/atestaciya-kadriv-vishoyi-kvalifikaciyi/naukovi-fahovi-vidannya> .

Здобувачі забезпечені доступом до Інтернету. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича надає відкритий доступ до вітчизняних та іноземних електронних ресурсів (<http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/elresurs.php3>), повнотекстової платформи Springer Nature <http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/onlinedb/springer.php3> та наукової літератури за спеціальністю 113.

Проаналізуйте, як ЗВО забезпечує можливості для долучення аспірантів (ад'юнктів) до міжнародної академічної спільноти за спеціальністю, наведіть конкретні проєкти та заходи

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка з метою долучення здобувачів третього рівня вищої освіти до міжнародної академічної спільноти надає можливість молодим науковцям брати участь у наукових дослідженнях в таких міжнародних проєктах як Horizon 2020, Marie Curie actions, Alexander von Humboldt foundation, а також в проєктах Google, Facebook, Samsung тощо. Факультет рекомендує брати участь у таких заходах та надає інформацію про проєкти. У рамках цих заходів та проєктів молоді науковці мають можливість проводити частину досліджень в інших країнах (стажування, співробітництво, обмін кадрів), брати участь у міжнародних наукових конференціях у рамках цих проєктів і т.і. <http://www.umz.univ.kiev.ua/index.php/ua/>

Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність КНУ імені Тараса Шевченка від 29.06.2016 р. (http://mobility.univ.kiev.ua/?page_id=804&lang=uk).

Здобувачка третього рівня вищої освіти Ведель Я.І. (науковий керівник – д.ф.-м.н., професор Семенов В.В.) у 2017 року проходила стажування в лабораторії інформатики імені Гаспара Монжа Університету Paris-Est Marne-la-Vallee (Франція).

Опишіть участь наукових керівників аспірантів у дослідницьких проєктах, результати яких регулярно публікуються та/або практично впроваджуються

Наукові керівники здобувачів третього рівня вищої освіти за ОНП беруть участь у національних або міжнародних

дослідницьких проєктах, які виконуються на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики КНУТШ <http://csc.knu.ua/uk/research-groups> або в інститутах НАНУ. Серед них можна виділити такі проєкти, як грант НАНУ дослідницьким лабораторіям/групам молодих вчених; НАНУ для проведення досліджень за пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки, грант Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених (2017 р.), Грант Президента України для докторів наук (2012, 2017 та 2018 рр.), НДР за відділенням цільової підготовки КНУТШ при НАНУ.

Наведемо конкретні приклади:

- д.ф.-м.н., професор Іксанов О.М. (науковий керівник одного здобувача третього рівня вищої освіти за ОНП 113, h-index Scopus=12). З 2003 року щорічні спільні наукові проєкти з науковцями європейських університетів (Австрія, Велика Британія, Німеччина, Польща, Франція) та університету Xidian (Китай). У 2012 р. виконував проєкт за Грантом Президента України для докторів наук. З 2019 року є науковим керівником держбюджетної теми (ДР №0119U100321).
- Д.ф.-м.н., професор Семенов В.В. (науковий керівник здобувачів третього рівня вищої освіти за ОНП 113, h-index Scopus=9). У 2017 р. та 2018 р. виконував проєкт за Грантом Президента України для докторів наук. У 2019-2020 рр. керує проєктом ВЦП КНУТШ при НАНУ «Нові методи дослідження коректності та розв'язання задач дискретної оптимізації, варіаційних нерівностей та їх застосування» (ДР №0119U101608).

Опишіть чинні практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та аспірантів (ад'юнктів)

Стандарти академічної доброчесності визначено «Етичним кодексом ученого України».

Процедури та практики дотримання академічної доброчесності у науковій діяльності наукових керівників та здобувачів регулюються Положенням про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, введеним в дію Наказом ректора від 31 серпня 2018 року за №716-32 (http://nmc.univ.kiev.ua/docs/Poloz_org_osv_proc-2018.pdf).

Положення про виявлення та запобігання академічному плагіату у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка введено в дію наказом ректора від 10 березня 2020 року №197 - http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Regulat_plagiary_2020.pdf

Також існує Наказ ректора "Про запровадження Системи виявлення та запобігання академічного плагіату" від 06.02.2020 року від №84-32 - http://asp.univ.kiev.ua/doc/NP_Baza_univ/Nakaz_84-32_06.02.2020.pdf

Наукові роботи здобувачів та їхніх керівників проходять перевірку на наявність академічного плагіату. Особи, в яких виявлено порушення академічної доброчесності, не допускаються до керівництва здобувачами, а до здобувачів, у яких виявлено відповідні порушення, застосовуються санкції, визначені ЗВО згідно з принципами університетської автономії.

Продемонструйте, що ЗВО вживає заходів для виключення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики та механіко-математичний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка є відкритими науковими середовищами, що унеможлиблює порушення академічної доброчесності.

Науково-педагогічні та наукові працівники Університету за умовами контракту здійснюють наукову діяльність, результатом якої є підготовка та опублікування статей у фахових періодичних виданнях, зокрема, у тих, що індексуються у наукометричних базах Scopus та Web of Science. Зазвичай такі видання здійснюють ґрунтовну перевірку статей щодо дотримання академічної доброчесності. З огляду на високу публікаційну активність викладачів (рейтинг КНУТШ за показниками наукометричної бази даних Scopus станом на 15.01.2019 р. <http://scopus.org.ua/>) та найвище серед ЗВО України значення h-індексу, що на 14.04.2020 р. становило 94, можна зробити висновок, що викладачі й науковці Університету повністю усвідомлюють важливість дотримання академічної доброчесності. Отже, в Університеті не вживалися заходи щодо позбавлення можливості здійснення наукового керівництва особами, які вчинили порушення академічної доброчесності, у зв'язку з відсутністю таких випадків.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

ОНП «Прикладна математика» є складовою портфелю освітніх програм неперервної підготовки у КНУТШ фахівців з вищою освітою у галузі «Математика та статистика» за трьома рівнями вищої освіти «бакалавр – магістр – доктор філософії». ОНП продовжує і розвиває багаторічні традиції підготовки наукових кадрів у межах наукових шкіл «Теорія стохастичних систем і прикладна статистика», «Математичне моделювання та теорія оптимальних рішень», «Моделювання та оптимізація інформаційних систем» та «Школа механіки».

Висококваліфікований склад науково-педагогічних і наукових працівників факультетів, які здійснюють підготовку за ОНП, забезпечує високу якість реалізації освітньої та наукової компонент підготовки докторів філософії із

повним дотриманням сучасних ліцензійних та акредитаційних вимог. Гарант та наукові керівники здобувачів ОНП «Прикладна математика» є авторами численних наукових публікацій у провідних світових виданнях, що індексуються МНБД Scopus та Web of Science, а також високі індивідуальні показники цитування (зокрема, h-index). Вони підтримують постійні наукові зв'язки та співпрацюють з провідними науковими установами Австрії, Великої Британії, Китаю, Польщі, Німеччини, США, Франції та Швеції. Завдяки цьому здобувачі мають можливість проходити стажування в цих установах, брати участь у міжнародних конференціях, школах і семінарах, на яких отримують інформацію про новітні досягнення і тенденції розвитку різних галузей прикладної математики. На факультетах виконуються держбюджетні науково-дослідні роботи, НДР за відділенням цільової підготовки КНУТШ при НАНУ, до виконання яких залучені здобувачі ОНП «Прикладна математика». Факультети пропонують численні заходи для апробації наукових результатів аспірантів. Здобувачі вищої освіти на ОНП мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію як через вибір навчальних дисциплін, так і через можливості внутрішньої та зовнішньої мобільності.

Університет надає наукові, педагогічні, методологічні та культурні можливості для всебічного розвитку здобувачів. Аспірантам пропонується широкий спектр послуг – від побутових (гуртожитки, їдальні, інфраструктура) до виховних (у складі Молодіжного центру культурно-естетичного виховання успішно функціонують 16 творчих колективів та студій). Здобувачі можуть розвивати свої лідерські якості шляхом долучення до Ради молодих вчених КНУТШ (<http://rnm.knu.ua/>). У КНУТШ сформована мережа із 101 періодичного видання: серед них у 45 виданнях статтям присвоюється DOI, 3 наукових видання індексуються у МНБД Scopus та 7 видань – у Web of Science.

Слабкою стороною ОНП є недостатня вмотивованість здобувачів, відсутність серед їхніх пріоритетів академічної складової. Деякі аспіранти, оцінюючи пропозиції роботодавців, із різних причин втрачають мотивацію до подальшої наукової та педагогічної роботи й зосереджуються на кар'єрі поза академічними установами.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Розвиток та модернізація ОНП впродовж найближчих 3 років повинна проводитись паралельно розвитку науково-технологічного прогресу в передових країнах світу.

ОНП має бути спрямована на отримання нових знань, пов'язаних з розвитком теорії математичного моделювання реальних явищ, об'єктів, систем чи процесів як сукупності формалізованих дій (операцій) для складання ефективних математичних описів досліджуваних об'єктів, зокрема, знань щодо

- розробки принципово нових видів математичних моделей, еквівалентних та апроксимаційних методів перетворення і модифікації, оцінки, ідентифікації та оптимізації математичних моделей;
- методів теорії подібності й аналізу розмірностей;
- проблем розвитку та ефективного використання методів обчислювальної математики для вирішення проблем дослідження, проектування, виготовлення та експлуатації об'єктів нової техніки й нових технологій;
- теорій побудови комп'ютерних, зокрема, програмних, програмно-апаратних, аналогових, гібридних систем моделювання;
- нових методів організації та оптимізації процесів моделювання, тобто процесів підготовки й використання моделюючих систем як носіїв досліджуваних моделей.

ОНП має бути спрямована на отримання нових знань, пов'язаних з теоретичним обґрунтуванням коректності класів математичних моделей, наприклад, в умовах недостовірних неповних даних, зокрема,

- методів чисельного аналізу та методів ідентифікації параметрів математичних моделей;
- комп'ютерних аспектів обчислювальних алгоритмів;
- методів та алгоритмів паралельних обчислень;
- теорії нейронних мереж та еволюційних моделей розвитку штучного інтелекту.

Об'єктивний аналіз тенденцій розвитку спеціальності та відповідного ринку праці на найближчу та середньотривалу перспективу демонструє, що попит на випускників ОНП буде зростати, що має стимулювати подальший розвиток та вдосконалення ОНП. Першими кроками в цьому напрямку упродовж найближчих 3 років можуть бути такі:

- 1) з огляду на швидку динаміку змін у прикладній математиці постійний перегляд та оновлення вибіркового дисциплін фахового спрямування;
- 2) більш активне залучення представників установ-роботодавців (НАН України, провідних вітчизняних ІТ-компаній) до організації та реалізації освітнього процесу;
- 3) вдосконалення форми викладання і технічного забезпечення (обладнання, ремонт приміщень тощо);
- 4) підвищення рівня залучення здобувачів третього рівня вищої освіти до наукових досліджень факультету;
- 5) зростання публікаційної активності здобувачів та науково-педагогічного персоналу ОНП.

В Університеті всебічно підтримується розвиток молодіжної науки через фінансування науково-дослідних робіт молодих вчених та контроль залучення здобувачів до реалізації держбюджетних тем факультетів. Останнім часом помітною є тенденція щодо покращення матеріально-технічної бази факультетів (термомодернізація будівлі факультету комп'ютерних наук та кібернетики, ремонт та встановлення сучасного мультимедійного обладнання в аудиторіях).

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПІБ: Бугров Володимир Анатолійович

Дата: 28.04.2020 р.

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
Філософія науки та інновацій	навчальна дисципліна	<i>113_Філософія_науки_та_інновацій_2018.pdf</i>	cmn1sewUoLLtqH+JDVCYjxulnfGOFj4c4U4lbj1OYc=	<p>Ауд. 235, комп'ютери - 9шт. Celeron- 420 (2008), програмне забезпечення - Matlab, Net Beans, Maple, Visual Studio, Lazarus, Office, Java, Python, 7-Zip, Delphi, SQL Server, Notepad, Project Expert, WinRAR, Wolfram Mathematica.</p> <p>Ауд. 705, комп'ютери - 10шт. Celeron-420, (2008), програмне забезпечення - Maple, Net Beans, WinRAR, Office, Visual Studio, Delphi, Visual Prolog, Oracle, Project Expert, Python, Code Blocks</p>
Студії з прикладної математики/ Studies in Applied Mathematics	навчальна дисципліна	<i>Студії_113_2018.pdf</i>	gfQ+S3xwZ32+xFYXxUTXwlbWt/LlfsCrHPAxkRew2gQ=	<p>ауд. 235, комп'ютери - 9шт. Celeron- 420 (2008), програмне забезпечення - Matlab, Net Beans, Maple, Visual Studio, Lazarus, Office, Java, Python, 7-Zip, Delphi, SQL Server, Notepad, Project Expert, WinRAR, Wolfram Mathematica.</p> <p>ауд. 705, комп'ютери - 10шт. Celeron-420, (2008), програмне забезпечення - Maple, Net Beans, WinRAR, Office, Visual Studio, Delphi, Visual Prolog, Oracle, Project Expert, Python, Code Blocks</p>
Математичні основи та технології створення програмних систем та алгоритмів / Mathematical foundations and technology of development of software systems and algorithms	навчальна дисципліна	<i>Нікітченко_113_2018.pdf</i>	fAVOymGe1DyXNyzkMuLCswC/I/N8CbROvw+p6oapMrY=	<p>Ауд. 235, комп'ютери - 9шт. Celeron- 420 (2008), програмне забезпечення - Matlab, Net Beans, Maple, Visual Studio, Lazarus, Office, Java, Python, 7-Zip, Delphi, SQL Server, Notepad, Project Expert, WinRAR, Wolfram Mathematica.</p> <p>Ауд. 705, комп'ютери - 10шт. Celeron-420, (2008), програмне забезпечення - Maple, Net Beans, WinRAR, Office, Visual Studio</p>

				Delphi, Visual Prolog, Oracle, Project Expert, Python, Code Blocks
Асистентська педагогічна практика	практика	Асистентська практика 113.pdf	VohkzN22eCw3NcvbtJCLdn8rjpLJPO8W29pFzOdigsk=	Спеціального МТЗ не потребує
Академічне письмо англійською мовою	навчальна дисципліна	English-113.pdf	dyT+IcP/BQ+hw9yYQT76L8ALzI2D7D/n8vhMaHhJoJw=	Спеціального МТЗ не потребує

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

ІД викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
25782	Марченко Олександр Олександрович	доцент			0	Студії з прикладної математики / Studies in Applied Mathematics	Упродовж багатьох років читає нормативні та спеціальні курси зі штучного інтелекту та комп'ютерної лінгвістики для бакалаврів та магістрів спеціальності «Інформатика» та «Штучний інтелект». Публікації: 1. Marchenko, O., Anisimov, A., Zavadskyi, I., Melnikov, E. English text parsing by means of error correcting automaton. Natural Language Processing and Information Systems. Lecture Notes in Computer Science, 2018, vol 10859. Springer, pp. 281-289. 2. Marchenko, O., Anisimov A., Nykonenko A., Rossada T., Melnikov E. Machine Learning Method for Paraphrase Identification. Flexible Query Answering Systems. Lecture Notes in Computer Science, 2017, vol 10333. Springer, pp. 164-173. 3. Anisimov A. V., Marchenko O. O., Nasirov E. I. Block-Diagonal Approach to Non-Negative Factorization of Sparse Linguistic Matrices and Tensors of Extra-Large Dimension Using the Latent Dirichlet Distribution. Cybernetics and Systems Analysis, volume 54, Pages 853–859 (2018). Стаж науково-педагогічної роботи складає 20 років.
13709	Нікітченко Микола Степанович	завідувач кафедри			0	Математичні основи та технології створення програмних систем та алгоритмів / Mathematical foundations and technology of development of software systems and algorithms	М.С. Нікітченко є відомим спеціалістом з комп'ютерних наук, зокрема є автором: 1) підручника Нікітченко М.С., Лавріщева К.М., Омельчук Л.Л. Технологія програмування інформаційних систем, К.: ВПЦ "Київський університет", 2015. – 367 с. Підручник з грифом МОН України (лист № 01/87-06 від 31.01.2014); 2) посібника Нікітченко М.С., Трохимчук Р.М. Дискретна математика у прикладах і задачах, К.: ВПЦ Київський університет, 2017. – 248 с., монографії Нікітченко М.С., Дорошенко А.Ю.,

							<p>жерео К.А., иванов Е.В., Яценко Е.А. Формальные методы построения параллельных программ, Кропивницький, 2016 – 440 с.</p> <p>Стаж науково-педагогічної роботи складає 46 років.</p>
357797	Соловей Ніна Василівна	Завідувач кафедри, Основне місце роботи	Інститут філології		41	Академічне письмо англійською мовою	<p>Має великий досвід роботи з аспірантами математичного профілю, заняття включають обов'язкові напрямки - англійська мова академічного письма, формування академічної комунікаційної компетенції, ознайомлення з поняттям академічного стилю та наукового дискурсу, навик роботи з англомовними науковими текстами, вміння самостійно формувати іншомовний текст, вміння проводити дослідження іноземною мовою</p>
122757	Черній Дмитро Іванович	доцент			0	Філософія науки та інновацій	<p>Має великий досвід залучення студентів та аспірантів до участі в міжнародних інноваційних проектах екологічного та педагогічного спрямування: International Project in the field of Climate Change (Grant IPAC, Canada), 1999-2001; International joint project "Program Cooperation CERN- Ukrainian Teachers"; 2011.</p> <p>Упродовж багатьох років читає нормативні та спеціальні курси з методів та технологій математичного моделювання для бакалаврів та магістрів спеціальності «Прикладна математика».</p> <p>Публікації: 1) Наконечний О.Г., Трофимчук О.М., Трофимова І.В., Черній Д.І. Моделювання та аналіз глобальних біосферних процесів // Київ: ВПЦ «Київський університет» – 2002, 92с. 2) Довгий С.А., Лифанов І.К., Черній Д.І. Метод сингулярних інтегральних рівнянь і вычислительные технологи. -К.: Издательство «Юстон» 2016, 380с. 3) Kordas O. A study on mathematical short-term modelling of environmental pollutant transport by sea currents: The Lagrangian approach / O.Kordas, A.Gourjii, E.Nikiforovich, D.Cherniy // Journal of Environmental Accounting and Management. – 2017. – Vol.5, N 2. – p. 87-104 (DOI: 10.5890/JEAM.2017.06.002)</p> <p>Стаж науково-педагогічної роботи складає 35 років.</p>
338580	Чуйко Вадим Леонідович	професор			0	Філософія науки та інновацій	<p>Доктор філософських наук, 09.00.02 – діалектика і методологія пізнання; тема «Реконструююча рефлексія в філософії науки», професор.</p> <p>1. Філософія науки: підручник / І.С.Добронравова, Л.І.Сидоренко, В.Л.Чуйко та ін.; за ред. І.С.Добронравової. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 255 с.</p> <p>2. Філософія і проблеми</p>

						<p>2. Філософія природознавства: методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб./ І.С.Доронравова, О.В. Руденко, Л.І.Сидоренко та ін.; за ред. І.С.Доронравової (ч.1), О.В. Руденко (ч.2). – К.: ВПЦ «Київський університет», 2018. – 607 с.</p> <p>3. Логіко-методологічна критика філософії свавілля. Філософія науки: традиції та інновації. Наук. журнал. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2015. - №2 (12). – 164 с. – с. 63-71.</p> <p>4. Господар самого себе. Політологічний вісник. Зб-к наук. праць. – К.: ВАДЕКС, 2015. – Вип.79. - 520 с. ; - с.8-17.</p> <p>5. Алгебра кратії (методологічний вплив виявлення ідеальної сутності створених об'єктів) . Перепост. Філософський журнал. №4. 2018 (Електронне видання).</p> <p>6. Проблема довіри за умов інформаційного суспільства. «Зміни в людському самоосмисленні за умов сучасних інформаційних процесів» Тези Міжнародної наукової конференції «XXVI – ті Читання, присвячені пам'яті засновника Львівсько-Варшавської філософської школи Казимира Твардовського», 10-11 лютого 2014 року/ Відп. ред. В.Л. Петрушенко, редактування - І.В. Карівець. -Львів: «Новий світ – 2000», 2014. – 230 с. – с.197-198.</p> <p>Стаж науково-педагогічної роботи складає 32 роки.</p>
--	--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
<i>Філософія науки та інновацій</i>		
ПРН-15. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та громадянськи свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів).	Лекція, практичні заняття, самостійна робота, дискусія під час практичних занять, питання до лектора	Підготовка та захист реферату, виступ на практичному занятті, есе, екзамен.
ПРН-14. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки.	Лекція, практичні заняття, самостійна робота	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату, екзамен.
ПРН-13. Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен, підготовка та захист реферату, есе
ПРН-12. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, дискусія під час практичних занять, питання до лектора.	Виступ на практичному занятті, есе, підготовка та захист реферату, екзамен.
ПРН-11. Прогнозувати розвиток прикладної математики.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен.
ПРН-6. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел; здійснювати публікацію джерел.	Лекції, практичні заняття, самостійна робота, дискусія під час практичних занять, питання до лектора.	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен, виступ на практичному занятті, есе.
ПРН-4. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен,

дискусійні та мало досліджені питання.		Виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату.
ПРН-3. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен, виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату.
ПРН-2. Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен.
ПРН-1. Аналізувати сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	Лекція, практичні заняття, самостійна робота.	Доповідь (презентація), перевірка домашніх завдань, екзамен, виступ на практичному занятті, підготовка та захист реферату.
<i>Студії з прикладної математики/ Studies in Applied Mathematics</i>		
ПРН-1. Аналізувати сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	Лекція, самостійна робота.	Контрольна робота 1, 2 (тест, 60% правильних відповідей), екзамен, активна робота на лекції, усні відповіді, захист проєкту, виконання завдань, винесених на самостійну роботу.
<i>Математичні основи та технології створення програмних систем та алгоритмів / Mathematical foundations and technology of development of software systems and algorithms</i>		
ПРН-10. Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи.	Самостійна робота.	Захист проєкту.
ПРН-4. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.	Лекція, самостійна робота.	Контрольна робота 2 (60% правильних відповідей), екзамен, захист проєкту, виконання завдань, винесених на самостійну роботу.
ПРН-3. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.	Лекція, самостійна робота.	Контрольна робота 2 (60% правильних відповідей), екзамен, захист проєкту, виконання завдань, винесених на самостійну роботу.
ПРН-2. Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.	Самостійна робота.	Захист проєкту.
ПРН-7. Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до прикладної математики, формулювати вимоги.	Лекція, самостійна робота.	Контрольна робота 1,2 (60% правильних відповідей), екзамен, захист проєкту, виконання завдань, винесених на самостійну роботу.
<i>Асистентська педагогічна практика</i>		
ПРН-17. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації.	Асистентська педагогічна практика.	Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання робочої навчальної програми з дисципліни.
ПРН-16. Працювати зі студентською аудиторією в галузі прикладної математики, вміння організувати їх навчальний процес.	Асистентська педагогічна практика.	Захист звіту з проходження практики, складання робочої навчальної програми з дисципліни, перевірка письмових робіт студентів, проведення відкритих занять.
ПРН-15. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та громадянськи свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів).	Асистентська педагогічна практика.	Захист звіту з проходження практики, складання робочої навчальної програми з дисципліни, проведення відкритих занять, перевірка письмових робіт студентів.
ПРН-10. Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи.	Асистентська педагогічна практика.	Проведення відкритих занять, захист звіту з проходження практики, складання робочої навчальної програми з дисципліни.
<i>Академічне письмо англійською мовою</i>		
ПРН-15. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та по-громадянськи свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів).	Практичне заняття, самостійна робота.	Захист реферату.
ПРН-5. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи.	Практичне заняття, самостійна робота.	Співбесіда 1 (60% правильних відповідей), екзамен, активна робота на занятті, виконання завдань, винесених на самостійну роботу.
ПРН-1. Аналізувати сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.	Практичне заняття, самостійна робота.	Співбесіда 2 (60% правильних відповідей), екзамен, активна робота на занятті, виконання завдань, винесених на самостійну роботу, захист реферату.