

ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ
акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми
«Математичне моделювання»
зі спеціальності 111 Математика
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
в Київському університеті імені Бориса Грінченка

Відповідно до підпункту 20 пункту 2 розділу XV «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України «Про вищу освіту» та пункту 4 Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 № 978 (зі змінами), та наказом Міністерства освіти і науки України від 30.11.2018 № 2354-л експертна комісія у складі:

Семко Микола Миколайович – завідувач кафедри вищої математики Національного університету фіскальної служби України, доктор фізико-математичних наук, професор, голова комісії;

Тарасенко Оксана Володимирівна – виконуючий обов'язки завідувача кафедри математики і економіки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, кандидат фізико-математичних наук, доцент у період з 10 грудня по 12 грудня 2018 року безпосередньо в Київському університеті імені Бориса Грінченка провела первинну акредитаційну експертизу діяльності названого закладу щодо підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика.

Експертне оцінювання проводилося за такими напрямками:

- достовірність інформації, поданої Міністерству освіти і науки України навчальним закладом у матеріалах самоаналізу;
- відповідність нормативним вимогам кадрового, навчально-методичного, інформаційного та матеріально-технічного забезпечення підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання»;

– відповідність освітньої діяльності державним вимогам щодо якості підготовки фахівців.

За результатами проведеної роботи встановлено наступне.

1. Загальна характеристика

Київський університет імені Бориса Грінченка (далі – Університет) підпорядковується виконавчому органу Київської міської ради (Київській міській державній адміністрації).

Форма власності – комунальна.

Юридична адреса Університету: 04053, м. Київ, вул. Бульварно-Кудрявська, 18/2.

Ідентифікаційний код: 02136554

Організаційно-правова форма: комунальна організація (установа, заклад).

Тип навчального закладу: університет.

Ректор Університету – Огнев'юк Віктор Олександрович, доктор філософських наук, професор, академік НАПН України.

Організаційна структура, види діяльності Університету відповідають його Статуту і Концепції діяльності. На сьогоднішній день Університет надає освітні послуги згідно з ліцензією Міністерства освіти і науки України від 23 грудня 2016 р. (Наказ МОН України від 23.12.2016 № 1513 л) та ліцензією на право здійснення освітньої діяльності у сфері загальної середньої освіти: серія АВ № 533596 від 28.05.2010 р.

Експертна комісія констатує наявність в Університеті таких документів:

– Статуту, ухваленого рішенням Київської міської ради від 08.10.2015 № 132/2035 і зареєстрованого Головним управлінням юстиції міста Києва від 28.10.2015 № 10741050021034392;

– Витягу з Єдиного державного реєстру юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань від 10.02.2016;

– Ліцензії на право здійснення освітньої діяльності Київським університетом імені Бориса Грінченка від 23 грудня 2016 р. (Наказ МОН України від 23.12.2016 № 1513 л);

– Сертифікату про акредитацію спеціальності 111 Математика (серія НД-IV № 1184096, виданий 17.05.2017 р.).

Комісія з'ясувала, що підготовка здобувачів вищої освіти у Київському університеті імені Бориса Грінченка здійснюється за усіма рівнями вищої освіти.

Як було зазначено в справі, у п'яти інститутах, на чотирьох факультетах та Університетському коледжі, що входять до структури Університету, станом на 1 жовтня 2018 р. навчалось 8892 особи, з них: за денною формою навчання – 6745 осіб, за заочною формою – 2147 осіб. Станом на 01.12.2018 р. – загальна кількість студентів – 8650 осіб, з них: за денною формою навчання – 6691 особа, за заочною формою – 1959 осіб. Зменшення контингенту студентів відбулося у зв'язку з випуском студентів заочної форми навчання 31 жовтня 2018 р.

Освітній процес, його методичний супровід та наукові дослідження забезпечують 43 кафедри, 9 циклових комісій, 6 науково-дослідних лабораторій, 12 науково-методичних центрів, 2 навчальні лабораторії, 2 навчально-виробничі майстерні, а це – 938 педагогічних та науково-педагогічних працівників, з них 821 працює за основним місцем роботи. Із загальної кількості викладачів: 95 докторів наук, з них 85 штатних; 388 кандидатів наук, з них 332 штатних. Загалом викладачів із науковими ступенями та вченими званнями нараховується 483 особи.

Наукова робота в Київському університеті імені Бориса Грінченка здійснюється за 23 науковими темами, термін виконання яких 2016-2021 рр. Підготовка науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації здійснюється в аспірантурі Університету за 10 науковими спеціальностями і в докторантурі за 5 науковими спеціальностями.

В Університеті функціонують 8 спеціалізованих вчених рад, з них 4 ради з правом прийняття до розгляду та проведення захистів на здобуття наукового ступеня доктора наук. Університет має власні фахові наукові видання: «Педагогічний процес: теорія і практика», «Педагогічна освіта: теорія і практика. Педагогіка. Психологія», «Неперервна професійна освіта», «Літературний процес: методологія, імена, тенденції», «Освітологія», «Освітологічний дискурс», «Studia Philologica. Філологічні студії», «Синопис», «Київські історичні студії».

Особлива увага приділяється розширенню міжнародної співпраці з вищими навчальними закладами та іншими установами країн Європи з метою реалізації положень Болонського процесу щодо мобільності студентів та науково-педагогічних працівників. Авторитет Університету визнано на міжнародному рівні через підписання Великої Хартії Університетів, вступ до Міжнародної асоціації університетів (2012) та Європейської асоціації університетів (2013), підписанням 70 двосторонніх угод з університетами Білорусі, Болгарії, Греції, Ізраїлю, Іспанії, Італії, Казахстану, Кіпру, Китаю, Німеччини, Парагваю, Польщі, Словаччини, США, Туреччини, Франції, Чехії, Швейцарії, Латвії, Литви, Молдови та ін.

Упроваджуються спільні проекти з такими міжнародними організаціями як Європейська комісія, Світовий банк, Ко-Серв Інтернешнл, Британська Рада в Україні, Альянс Програми сприяння зовнішньому тестуванню (USETI), Науково-дослідницький центр «Райан».

Міжнародна діяльність закладу спрямована на пошук та створення нових академічних можливостей для наукового та професійного зростання викладачів та студентів. Університет є учасником освітньої програми Європейської Союзу «Еразмус+» (K1). Завдяки такій співпраці студенти мають змогу навчатися у зарубіжних країнах за програмами обмінів: в Університеті Фоджа (Італія), Університеті Кадису (Іспанія), у Полонійній академії в Ченстохові (Польща),

Поморській академії в Слупську (Польща), Русенському університеті (Болгарія), Вільнюському університеті (Литва), Університеті Миколаса Ромеріса (Литва), Чензянському та Цзілінському університетах (Китай), Університеті Тампере (Фінляндія) та ін.

Важливим аспектом діяльності Університету є залучення студентів до наукової роботи. Ознайомлення студентів із сучасними досягненнями наукової думки, інструментарієм сучасних наукових досліджень за напрямками діяльності закладу відбувається в навчальний та позааудиторний час через різні форми. Зокрема, в Університеті функціонує Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених, працюють наукові гуртки та творчі групи.

Для забезпечення прав та інтересів студентів в Університеті активно працюють органи студентського самоврядування, які забезпечують участь студентів у підготовці та реалізації рішень, що стосуються життєдіяльності Університету та його підрозділів. Робота в органах студентського самоврядування дає студентам можливість розкрити свій потенціал, реалізувати здібності, навчає приймати рішення і аналізувати результати, сприяє соціальному і творчому зростанню особистості.

Висновок. Експертна комісія констатує, що загальні показники діяльності Київського університету імені Бориса Грінченка відповідають нормативним вимогам Міністерства освіти і науки України, а подані на акредитаційну експертизу документи є достовірними та повними за обсягом.

2. Формування контингенту студентів

Контингент студентів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» другого (магістерського) рівня вищої освіти формується, в основному, за рахунок випускників-математиків бакалаврату Київського університету імені Бориса Грінченка та інших університетів.

Набір на навчання до Університету здійснюється відповідно до «Правил прийому до Київського університету імені Бориса Грінченка», які розробляються щорічно, погоджуються, затверджуються та оприлюднюються в установленому порядку. Детальна інформація про правила прийому, документи для вступу, спеціальності та освітні програми представлена на офіційному сайті Київського університету імені Бориса Грінченка (<http://www.kubg.edu.ua>) у розділі «Вступникам».

Одним з напрямків профорієнтаційної роботи є підготовка і публікація рекламних оголошень у засобах масової інформації та соціальних мережах. Факультет інформаційних технологій та управління має сторінку у соціальній мережі Фейсбук, де регулярно розміщується інформація про особливості навчання за освітніми програмами факультету, наукову, громадську, волонтерську діяльність студентів та викладачів кафедр, участь студентів у міжнародних семінарах та форумах тощо.

Університет бере активну участь у виставках та форумах, присвячених вищій освіті. Вони надають змогу всім охочим отримати інформацію безпосередньо від представників закладу вищої освіти щодо вступу до магістратури, навчання та подальших перспектив працевлаштування магістрів.

Профорієнтаційну функцію виконують також щорічні Всеукраїнські студентські наукові конференції, що проводяться випусковою кафедрою та студентським науковим товариством і участь у яких беруть студенти інших університетів України.

Важливим елементом профорієнтаційної роботи є проведення Днів відкритих дверей, на які запрошуються потенційні абітурієнти, зокрема, й студенти інших закладів вищої освіти Києва. Організуються й «персональні» Дні відкритих дверей. Для вступників у зручний для них час проводиться індивідуальна екскурсія Університетом і зустріч з викладачами Університету, що працюють зі студентами спеціальності, яка цікавить вступників.

Підвищенню поінформованості про Університет, його популяризації серед мешканців столиці сприяє соціальний проєкт «З Києвом і для Києва», який за підтримки Голови Київської міської адміністрації започаткували і реалізують викладачі й студенти Університету.

Ліцензований обсяг підготовки магістрів за спеціальністю 111 Математика складає 15 осіб. Фактичний набір: у 2017/2018 н.р. – 10 осіб; у 2018/2019 н.р. – 7 осіб. Державне замовлення за заявленою спеціальністю виконується.

Висновок. Формування контингенту студентів на освітньо-професійній програмі «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика в Київському університеті імені Бориса Грінченка відбувається відповідно до нормативних вимог.

3. Зміст підготовки

Підготовка магістрів за спеціальністю 111 Математика у Київському університеті імені Бориса Грінченка здійснюється на основі освітньо-професійної програми «Математичне моделювання», затвердженої Вченою радою Університету (протокол №3 від 23.03.2017 р.)

Термін підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» (набір 2017 р.) складає 1 рік 4 місяці; програма розрахована на 90 кредитів ЄКТС.

Освітньо-професійна програма ґрунтується на новій парадигмі Європейського простору вищої освіти – принципі студентоцентрованого навчання, враховує сучасні тенденції у вищій освіті. Вона, зокрема, передбачає індивідуалізацію навчання, можливості самостійної навчальної траєкторії студентів (25% навчальних дисциплін студент обирає самостійно), прикладну спрямованість, посилення уваги до дослідницької діяльності та самостійної роботи студентів, удосконалення системи контролю якості фахової підготовки. Програма визначає програмні компетентності (інтегральну, загальні й фахові) та програмні результати навчання, які спрямовані, зокрема, на формування

здатності розв'язувати математичні задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та / або невизначеністю умов, на основі досліджень, інновацій.

Загальні програмні компетентності складають одинадцять основних, серед яких, зокрема, здатність комплексно розв'язувати проблему, критичність і гнучкість мислення; комунікативні навички та здатність працювати в команді; інформаційна та ІКТ-грамотність; емоційний інтелект. До фахових програмних компетентностей (усіх – 9) віднесені, зокрема: спеціалізовані концептуальні знання, які є основою для оригінального мислення та інноваційної діяльності та здатність використовувати набуті знання у практичній професійній діяльності; дослідницькі навички; здатність розв'язувати складні задачі й проблеми, що потребують оновлення та інтеграції знань, часто в умовах неповної / недостатньої інформації та суперечливих вимог; здатність будувати адекватні математичні моделі реальних процесів і явищ, досліджувати їх, обираючи відповідні методи та інтерпретувати результати дослідження в термінах досліджуваного процесу чи явища; здатність здобувати нові знання та інтегрувати їх з уже наявними; інформатична компетентність; викладацькі навички. Програмні результати навчання передбачають знання, розуміння й уміння, є конкретними, діагностичними і вимірюваними.

Навчальний план підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» затверджений рішенням Вченої ради Університету (протокол № 3 від 23.03.2017 р.) і включає дисципліни, спрямовані на формування фахових компетентностей, практичної підготовки і вибіркової частин. Навчальний план побудовано за принципами цілісності, логічної послідовності, комплексності, раціонального поєднання теоретичного навчання і практичної підготовки. Він цілком відповідає головній ідеї освітньо-професійної програми – підготовки здобувача вищої освіти до здійснення ефективної професійної діяльності та продовження освіти.

Комплекс навчальних дисциплін навчального плану, кожна з яких за обсягом не менше, ніж 4 кредити, орієнтовані на формування широкого мислення, наукового підходу до вирішення питань, які ставляться перед здобувачем вищої освіти з математики в сучасних умовах, підготовку компетентного конкурентоспроможного фахівця, що володіє сучасними математичними теоріями і практикою їх застосування, методами математичного моделювання з використанням, зокрема, спеціального програмного забезпечення. Комісія провела експертизу навчального і робочих навчальних планів освітньо-професійної програми, що акредитується, і підтверджує повну їх відповідність чинним нормативно-правовим вимогам.

Висновок. Комісія констатує, що зміст підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика у Київському університеті імені Бориса Грінченка відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України та забезпечує належний рівень підготовки магістрів.

4. Кадрове забезпечення освітнього процесу

Експертна комісія ознайомилась з наданою інформацією та перевірила відомості про кадрове забезпечення підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Група забезпечення спеціальності 111 Математика складається із 6 осіб, з яких 2 особи має науковий ступінь доктора наук та 4 особи – кандидата наук, що відповідає нормативним вимогам.

Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та/або вченими званнями – 100%, при нормативі – 60%, з них докторів наук та/або професорів – 33,3% при нормативі – 20%.

Це – висококваліфіковані науково-педагогічні працівники, які працюють в Університеті за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності і які не входять до жодної іншої групи забезпечення.

Серед них, зокрема, Молчанов Ігор Миколайович – доктор фізико-математичних наук, професор, відомий не лише в Україні, а й у світі вчений в галузі математичного моделювання фізичних процесів та його комп'ютерного забезпечення, автор понад 300 наукових праць, серед яких 15 монографій, науковий керівник і консультант численних кандидатських та докторських дисертацій, виконаних, зокрема, й громадянами інших країн Європи. З 2005 р. керував розробкою родини інтелектуальних робочих станцій серії «ІНПАРКОМ», що проводилася спільно з науковцями Інституту кібернетики ім. В. М. Глушкова НАН України та НВП «Електронмаш». Ігор Миколайович – лауреат Державної премії України, Заслужений діяч науки і техніки України, нагороджений орденом «Знак пошани», премією ім. В. М. Глушкова НАН України. За великі наукові заслуги йому присвоєно науковий ступінь «Почесний доктор природничих наук» в університеті ім. Отто-фон-Геріке (Магдебург, Німеччина). У 2007 р. Міжнародним біографічним центром у Кембріджі (Великобританія) номінований для нагородження медаллю та дипломом «Видатні вчені ХХІ століття». Входить до різних міжнародних рейтингів учених, що зробили вагомий внесок в науку. У 2009 р. від Міжнародного біографічного центру (Великобританія) одержав «Міжнародну нагороду ім. Ейнштейна за високі наукові досягнення».

Наукові інтереси Прошкіна Володимира Вадимович, доктора педагогічних наук, математика за базовою освітою, доцента кафедри загальної математики лежать у площині проблем підготовки майбутніх учителів математики в умовах інформаційного освітнього простору. Автор понад 100 наукових праць, у т. ч. 4 монографій (одна одноосібна), 30 статей у зарубіжних виданнях, у т.ч. тих, що входять до НБД Web of Science. Виконавець

міжнародного проекту «Компетенції викладача вищої школи в добу змін» (фонд Вишеградської четвірки). Підготував 4 кандидатів педагогічних наук. Кандидатські дисертації, захищені під керівництвом В.В. Прошкіна, присвячені проблемам підготовки майбутніх учителів математики до роботи в профільних класах, а також організації системи контролю студентів-економістів у процесі вивчення математичних дисциплін. Заступник голови спеціалізованої вченої ради Д.26.133.06 (Київський університет імені Бориса Грінченка), член спеціалізованої вченої ради Д 12.112.01 (Донбаський державний педагогічний університет). У 2018 році підготував (спільно з доцентом Астаф'євою М.М.) з числа магістрів-математиків переможця Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт та призера Всеукраїнської студентської олімпіади.

Ще чотири члени групи забезпечення – кандидати фізико-математичних наук, доценти Астаф'єва М.М., Жданова Ю.Д., Радченко С.П., Семеняка С.О. мають значний досвід науково-педагогічної роботи, проводять наукові дослідження щодо математичного моделювання та використання математичних методів в різних галузях (теорія керування, економіка, інформаційна безпека та ін.), керують науковою роботою студентів, зокрема, й кваліфікаційними магістерськими дослідженнями.

Склад групи забезпечення відповідає нормативним вимогам: усі члени групи мають науковий ступінь і вчене звання, з них докторів наук, професорів – 2 особи, що становить 33,3%.

У підготовці магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика беруть участь 15 науково-педагогічних працівників (13 із яких – на постійній основі), з них: докторів наук, професорів – 10 (8 – на постійній основі), кандидатів наук, доцентів – 5 (усі на постійній основі). Частка науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин фахових дисциплін навчального плану – 100%, у тому числі, які

працюють у даному закладі вищої освіти за основним місцем роботи – 83,8%, з них докторів наук, професорів – 45,9%. Усі показники перевищують нормативи.

Показники, що визначають кваліфікацію науково-педагогічних працівників відповідно до спеціальності, відповідають вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти.

Експертна комісія перевірила наявність трудових книжок, документів про вищу освіту, дипломів про науковий ступінь та атестатів про присвоєння вченого звання в особових справах науково-педагогічних працівників, які забезпечують підготовку здобувачів вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» та встановила, що базова освіта та рівень кваліфікації науково-педагогічних працівників відповідають дисциплінам навчального плану, що ними викладаються. Загальне педагогічне навантаження науково-педагогічних працівників не перевищує 600 годин.

Випусковою кафедрою для підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» є кафедра комп'ютерних наук і математики. До складу випускової кафедри входить 36 науково-педагогічних працівників, із них 6 докторів наук, професорів, 20 кандидатів наук, доцентів. 29 осіб працюють на постійній основі, з них докторів наук, професорів – 4, кандидатів наук, доцентів – 17.

Завідувач кафедри – кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник Литвин Оксана Степанівна, яка працює в університеті за основним місцем роботи з 2013 року. Науковий керівник кафедральної теми «Теоретичні та практичні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті та науці» (реєстраційний номер 0116U004625, термін виконання: 03.2016–03.2021). Брала участь у виконанні НДР, що фінансувалися НАН України та зарубіжними фондами, як науковий керівник та відповідальний виконавець. Коло наукових інтересів:

шляхи впровадження в навчальну та творчу діяльність студентів ОР «магістр» і «бакалавр» вивчення мікропроцесорної техніки та робототехніки; теоретичне моделювання та інформаційні технології в галузі скануючої зондової мікроскопії фізико-механічних поверхневих властивостей різних матеріалів (тонкі плівки та композитні композиції низькорозмірних систем). Загальний перелік публікацій перевищує 240 друкованих праць, індекс Гірша в базі SciVerse Scopus 14.

В Університеті постійна увага приділяється підвищенню кваліфікації науково-педагогічних працівників, використовуються різні форми удосконалення педагогічної майстерності: курси підвищення кваліфікації, семінари, тренінги, навчання в аспірантурі, стажування у споріднених ЗВО (у т.ч. зарубіжних), робота над дисертаційними дослідженнями.

Проводиться системне підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників для вдосконалення інформаційно-комунікаційної компетентності: методологічні та практичні семінари, тренінги, бар-кампи, групові та індивідуальні заняття, майстер-класи, консультації тощо.

У рамках загальноуніверситетської системи підвищення ІКТ-компетентності викладачів науково-педагогічні працівники кафедри пройшли відповідне підвищення кваліфікації, результатом якого стали власні електронні навчальні курси (ЕНК) на базі платформи Moodle з ряду фахових дисциплін навчального плану спеціальності 111 Математика.

Усі викладачі випускової кафедри своєчасно (не менше, ніж раз на 5 років) підвищують свою кваліфікацію в установленому порядку, про що є вичерпна інформація у матеріалах акредитаційної справи, достовірність якої комісія підтверджує.

Висновок. Кадрове забезпечення освітньо-професійної програми «Математичне моделювання» в Київському університеті імені Бориса Грінченка відповідає нормативним вимогам, а наведена в звіті про

акредитаційний самоаналіз інформація про кадрове забезпечення є достовірною. Наявні науково-педагогічні працівники спроможні забезпечити якісну підготовку здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» другого (магістерського) рівня вищої освіти.

5. Науково-дослідна робота випускової кафедри

Науково-дослідна робота кафедри комп'ютерних наук і математики здійснюються в межах кафедральної теми наукових досліджень «Теоретичні та практичні аспекти використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті і науці» (реєстраційний номер 0116U004625) та відповідно до плану наукової роботи кафедри на рік. Метою наукових досліджень в рамках заявленої теми визначено розвиток існуючих та створення нових знань, розробка й удосконалення математичних моделей, апаратно-програмних засобів та впровадження їх в освітній процес ЗВО (розробка методик, оновлення змісту дисциплін, студентська наука), а також застосування в інших галузях (наука, виробництво, бізнес, побут).

Термін виконання наукової теми (2016 – 2021) поділено на три етапи. За підсумками реалізації другого (що підходить до завершення), організаційно-дослідницького етапу (04.2017 – 12.2018), мета якого – теоретичне розроблення й обґрунтування використання математичних методів та інформаційних технологій в освіті й науці, є підстави говорити про досить вагомні результати. Наведемо деякі з них:

- розроблено **підхід до обробки та аналізу масивів даних** атомно-силової спектроскопії та морфометрії з використанням аналітичних алгоритмів штучних нейронних мереж; створено **прототип аналітичного методу контролю якості поверхонь** високих класів обробки та біомедичної діагностики на основі паралельного регресійного аналізу (*Литвин О.С.*);

- в рамках **математичної моделі для оптимізаційної задачі керування еволюційним процесом** у будь-якій галузі (мінімізація ризиків, досягнення

потрібного результату за найкоротший час, економія енергоресурсів тощо) знайдено **оптимальне керування** у вигляді невластного інтеграла певного виду; досліджено розв'язки рівняння Ріккати, яке виникає в подібних оптимізаційних задачах, зокрема, **знайдено умови обмеженості розв'язку**; отримані результати використовуються при вивченні дисциплін: “Математичне моделювання” та “Диференціальні рівняння” (*Астаф'єва М.М.*);

- розроблено **модель формування інформатичної компетентності майбутніх фахівців з фінансів** у процесі навчання економетрики та впроваджено її в освітній процес Університету Грінченка (*Глушак О.М., Семеняка С.О.*);

- проведено дослідження одного із етапів **побудови економетричної моделі множинної регресії**: аналізу та відбору факторних змінних, що входитимуть до досліджуваної моделі; **встановлено умови**, яким повинні задовольняти потенційні факторні змінні; розкрито роль мультиколінеарності (МК) на етапі розробки економетричної моделі, зокрема, доведено, що відсутність МК є ключовою передумовою для побудови багатфакторної економетричної моделі, яка адекватно відображає досліджуваний процес, а також дає можливість використовувати метод найменших квадратів для знаходження оцінок параметрів моделі; розглянуто способи виявлення МК та методи її тестування; **сформульовано та обґрунтовано конструктивну схему** дослідження МК за допомогою покрокового алгоритму Фаррара-Глобера; отримані результати використовуються при вивченні дисциплін «математичне моделювання» та «Економетрика» (*Семеняка С.О., Глушак О.М.*);

- теоретично **обґрунтовано використання засобів хмаро орієнтованих технологій** на основі моделі SaaS для організації науково-дослідної роботи студентів; здійснено аналіз компетентностей, що мають бути сформовані у майбутніх учителів математики засобами сучасних ІКТ; розроблено основні підходи та рекомендації щодо застосування хмаро орієнтованих технологій на різних етапах організації науково-дослідної роботи студентів. (*Прошкін В.В., Глушак О.М.*);

- проаналізовано та обґрунтовано **поєднання математичного апарату з можливостями ІКТ** для використання на практичних заняттях студентів-математиків при вивченні матричного числення; обґрунтовані можливості використання методу шаблонів під час проведення практичних занять для підвищення ступеня індивідуалізації навчання студентів (*Радченко С.П.*);

- встановлено **найбільш ефективний шлях ресурсної оптимізації** програмного забезпечення для засобів відображення інформації у вбудованих системах – зменшення кількості тактів формування зображення; розроблено **узагальнений алгоритм візуалізації дискретно-аналогових даних для вбудованих систем**; розроблено алгоритм формування зображення для виводу даних у вбудованих системах на основі логічної обробки повідомлень (*Бушма О.В.*);

- визначено **особливості технології дослідницького навчання та проаналізовано засоби для її реалізації** в навчальному процесі, зокрема, складові екосистеми Go-Lab та особливості їх використання; розроблено практичне заняття “Методика використання технології Inquiry Based Learning” та включено в курс “Методика навчання інформатики” (*Вембер В.П.*);

- обґрунтовано та змістовно розроблено (підготовлено відповідну систему геометричних задач) **педагогічну технологію формування критичного мислення майбутніх математиків засобами геометрії**; обґрунтовано підхід до оцінки сформованості критичного мислення на основі теорії нечітких множин; розроблену педагогічну технологію **впроваджено в діяльність Центру «живої» математики**; аналіз результатів дослідження за допомогою математичних методів (статистичні та на основі теорії нечітких множин) **виявив позитивну динаміку змін** у студентів експериментальної групи, що дозволило дійти висновку про ефективність упровадженої педагогічної технології (*Астаф'єва М.М., Прошкін В.В.*)

- теоретично обґрунтовано і експериментально перевірено **ключову роль задач** (зокрема, на доведення та на геометричні побудови) **для формування критичного мислення й математичної компетентності** студентів та учнів; розроблено відповідну педагогічну технологію; розроблено та впроваджено **заняття для позааудиторної роботи** зі студентами університету ім. Бориса Грінченка; розроблено **методичні рекомендації для учителів математики** щодо використання задач для формування математичної компетентності учнів шкіл (впроваджується учителями шкіл Косівського району Івано-Франківської області) (*Астаф'єва М.М., Прошкін В.В.*).

Лише за період з 1 січня 2018 року науково-педагогічні працівники випускової кафедри опублікували 6 статей в НМБД Scopus та WoS (ще 4 прийняті до друку); 14 статей в інших НМБД; 7 статей у фахових журналах України. Отримано 2 патенти на винахід, 4 авторських права на твір. Виголошено 29 доповідей на Всеукраїнських та міжнародних наукових конференціях. Аспіранти та студенти засвідчили свою участь у наукових конференціях різних рівнів 58 доповідями.

У 2018 р. науковці кафедри залучені до **виконання трьох міжнародних проектів:**

- 586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-SVNE-JP «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» (MoPED) програми Еразмус + КА2 (Морзе Н.В. – керівник, Вембер В.П., Гладун М.А.);
- 21720008 «Компетенції викладачів вищої школи в добу змін», що виконується за сприянням Вишеградського фонду та Міністерства закордонних справ Нідерландів (Прошкін В.В.).
- «Партнерство для навчання та викладання математики в університеті» (Platinum) програми Еразмус + КА2 2018-1-NO01-КА203-038887 (Морзе Н.В. – керівник, Гладун М.А., Жильцов О.Б., Астаф'єва М.М., Машкіна І.В., Глушак О.М.);

Починаючи з 2014 р. кафедра щорічно організовує та проводить Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих науковців «Інформаційні технології». У 2017 р. започатковано проведення Всеукраїнської конференції «Теоретико-практичні проблеми використання математичних методів та комп'ютерно-орієнтованих технологій в освіті та науці» та студентської наукової конференції «Студентський науковий пошук».

Науково-організаційна робота кафедри забезпечується участю викладачів кафедри у роботі спеціалізованих вчених рад із захисту кандидатських та докторських дисертацій (професор Бушма О.В. – спеціалізованої вченої ради Д 26.861.01 Державного університету телекомунікацій; професор Морзе Н.В. – спеціалізованої Вченої Ради Д.26.133.06, Київський університет імені Бориса Грінченка, спеціалізованої вченої ради Д 26.459.01 Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України; професор Прошкін В.В. – спеціалізованої Вченої Ради Д.26.133.06, Київський університет імені Бориса Грінченка (заступник голови), спеціалізованої Вченої Ради Д 12.112.01 у Державному вищому навчальному закладі «Донбаський державний педагогічний університет»), а також Вченої Ради факультету інформаційних технологій та управління (завідувач кафедри Литвин О.С., професор Прошкін В.В., доцент Астаф'єва М.М.).

Професорсько-викладацький склад кафедри здійснює рецензування рукописів науково-практичних, навчально-методичних посібників, підручників, наукових статей, підготовку відгуків на автореферати дисертацій на здобуття наукових ступенів докторів і кандидатів наук, опанування дисертаційних досліджень.

Усі викладачі кафедри, які не мають наукового ступеня, працюють над кандидатськими дисертаціями (щойно закінчили або навчаються в аспірантурі).

До пошуково-дослідницької, творчої роботи залучаються студенти, починаючи з молодших курсів через виконання індивідуальних та групових творчих завдань, написання курсових робіт, а також участь у гуртках. Завдяки

налагодженій співпраці кафедри з Інститутом математики НАН України, студенти-математики уже з молодших курсів беруть участь у різних наукових (Дні науки) та просвітницько-популяризаційних заходах, що їх щороку організовує Інститут.

Освітній процес магістрів максимально будується на основі досліджень. Завдяки зміні співвідношення аудиторних занять і самостійної роботи студентів на користь останньої, студенти мають можливість набувати і удосконалювати навички дослідницької роботи, які повинні продемонструвати у процесі підготовки та захисту магістерської роботи. Усі магістранти виступають з доповідями на наукових конференціях, публікують результати своїх досліджень. В Університеті щороку проводяться конференції молодих науковців, видаються збірники матеріалів.

Студенти-математики беруть також участь в олімпіадах та конкурсах студентських наукових робіт. У 2018 р. студенти спеціальності 111 Математика стали переможцями та призерами олімпіад та конкурсів: Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з математики (*Локазюк О., I місце*), Всеукраїнської студентської олімпіади з професійної освіти (*Гацько В., III місце*), Міжнародного конкурсу студентських наукових робіт (*Радченко С., II місце*).

Результатом, зокрема, й наукової роботи зі студентами є той факт, що троє випускників спеціальності «Математика» навчаються в аспірантурі на математичних спеціальностях (в Інституті математики НАН України), ще троє – на інших спеціальностях (в Київському університеті імені Бориса Грінченка).

Висновок. Експертна комісія зазначає, що випускова кафедра комп'ютерних наук і математики має достатній науковий потенціал, рівень науково-дослідної роботи членів кафедри відповідає акредитаційним вимогам підготовки магістрів.

6. Матеріально-технічне забезпечення

У своїй діяльності Київський університет імені Бориса Грінченка використовує приміщення загальною площею 49263,6 м², з яких 46533,6 м² власні площі. Загалом це 5 корпусів і 2 гуртожитки, окреме приміщення, в якому розміщена навчальна лабораторія творчої педагогіки (для студентів спеціальностей «Дошкільна освіта» та «Початкова освіта»), та орендовані площі у СЗШ № 81 міста Києва.

З урахуванням наявного контингенту студентів університету станом на 01.10.2018 (8892 особи) середня забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів становить 3,7 кв. метри на одну особу з урахуванням навчання за двома змінами, що відповідає нормативним вимогам.

У навчальному корпусі за адресою вулиця Маршала Тимошенка, 13-Б, де здійснюється навчання здобувачів вищої освіти за програмою, що акредитується, зазначений показник становить 3,4 кв. метрів на одну особу з урахуванням навчання за двома змінами (кількість студентів, які навчаються у зазначеному корпусі – 4179), що відповідає нормативним вимогам.

Комісія відзначає, що Київський університет імені Бориса Грінченка приділяє велику увагу забезпеченню доступності навчальних приміщень для осіб з інвалідністю. Зокрема, у навчальному корпусі за адресою: вулиця Маршала Тимошенка, 13-Б закінчені роботи з облаштування безбар'єрного середовища та встановлення горизонтальної платформи з похилим підйомом. Корпус також обладнаний ліфтами.

Забезпеченість навчальних аудиторій мультимедійним обладнанням

У навчальному корпусі за адресою вулиця Маршала Тимошенка, 13-Б, де здійснюється навчання здобувачів вищої освіти за програмою «Математичне моделювання», кількість аудиторій, забезпечених мультимедійним обладнанням, складає 49,5%, що відповідає нормативним вимогам.

Забезпечення комп'ютерними робочими місцями

Загалом в Університеті у навчальному процесі використовується 885 одиниць комп'ютерної техніки. Загальна кількість комп'ютерних класів – 36. Вся техніка має строк експлуатації не більше восьми років.

У навчальному корпусі за адресою вулиця Маршала Тимошенка, 13-Б, де здійснюється навчання здобувачів вищої освіти за програмою, що акредитується, обладнано 15 комп'ютерних класів; загальна кількість одиниць техніки в класах – 189. Кількість класів є достатньою для якісного забезпечення навчальних дисциплін, вивчення яких передбачає наявність комп'ютерної техніки.

Упродовж 2017-2018 рр. з метою реалізації нової освітньої стратегії університету при інститутах та факультетах було створено понад 30 Центрив компетентностей (спеціалізованих кабінетів), діяльність яких спрямована на отримання студентами вмінь і практичних навичок при формуванні (розширенні та/або поглибленні) спеціальних (фахових, предметних) компетентностей, необхідних для майбутніх фахівців певної галузі.

Лабораторії та спеціалізовані кабінети, що використовуються для навчання студентів освітньо-професійної програми «Математичне моделювання» це: комп'ютерні класи (№№ 320, 512-в), центр моделювання та програмування (№319), центр фінансових проектів (№512-а), науково-дослідна лабораторія освітології (№410), у яких, в основному, проходять навчальні заняття, самопідготовка і дослідницька робота магістрів-математиків за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання», мають достатню кількість сучасних персональних комп'ютерів (65 одиниць), необхідних пакетів програм, веб-камери, містять усе необхідне обладнання для формування фахових компетентностей здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Забезпеченість спортивними залами та іншими спортивними спорудами

Кожен навчальний корпус університету забезпечений спортивним (спортивними) залами. Зокрема, у навчальному корпусі за адресою вулиця Маршала Тимошенка, 13-Б наявності 4 спортивні зали, що є достатнім для проведення занять з фізичного виховання відповідно до навчальних планів.

Студенти також користуються басейном (чотири стандартні доріжки по 25 м) та двома спортивними майданчиками, площі яких 6666 кв. метрів та 340 кв. метрів відповідно.

Забезпеченість студентів та співробітників Університету їдальнями та буфетами в приміщеннях Університету становить 100%.

Медичне обслуговування студентів та співробітників Університету здійснюється у 4 медичних пунктах, які знаходяться у різних корпусах Університету і мають сучасне обладнання та досвідчений персонал. Планове медичне обстеження студенти Університету проходять у Київській міській студентській поліклініці.

Для проживання студентів Університету облаштовані два гуртожитки:

- за адресою: м. Київ, бул. Вацлава Гавела, 46 (укладені договори з загальноосвітнім закладом «Київський спортивний ліцей»). Загальна кількість ліжкомісць для студентів Університету – 160 та 31 кімната для проживання співробітників;
- за адресою: м. Київ, вул. Старосільська, 2 (закріплений за Університетом на праві оперативного управління). Для проживання студентів облаштовані 134 кімнати.

Університет має власне видавництво, яке здійснює видання підручників, навчальних посібників, методичних та інших матеріалів, розроблених викладачами.

Усі навчальні приміщення Університету відповідають санітарним нормам, вимогам правил пожежної безпеки, державним будівельним нормам ДБН В2.2-3-97 «Будинки та споруди навчальних закладів».

Висновок. На підставі вищезазначеного комісія робить висновок, що матеріально-технічна база Київського університету імені Бориса Грінченка відповідає нормативним вимогам і дозволяє забезпечити якісну підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» зі спеціальності 111 Математика.

7. Організаційне та навчально-методичне забезпечення освітнього процесу

Комісія перевірила і проаналізувала графіки навчального процесу, навчальні та робочі навчальні програми дисциплін, інше навчально-методичне забезпечення, систему контролю й діагностики знань та умінь студентів.

Комісія відзначає, що освітній процес в Університеті в цілому й за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання», зокрема, організовано відповідно до Закону України «Про вищу освіту», нормативних документів Міністерства освіти і науки України, «Положення про організацію освітнього процесу в Київському університеті імені Бориса Грінченка», затвердженого рішенням Вченої ради університету від 14.12.2017, протокол № 12, та введеного в дію наказом ректора від 15.12.2017 № 817, а також згідно із затвердженою освітньо-професійною програмою підготовки магістрів та розробленими на її основі робочими навчальними планами і робочими навчальними програмами.

Навчальне навантаження студентів оптимально розподілене, розклади занять і графіки навчального процесу своєчасно затверджуються, створені умови для самостійної роботи студентів (виділений час, є бібліотека, читальний зал, комп'ютерні класи, відповідне дидактичне та інструктивно-методичне забезпечення, зокрема, й з використанням інформаційно-комунікаційних технологій).

Усі дисципліни навчального плану, а також усі види практик забезпечені робочими навчальними програмами, розробленими відповідно до методичних

рекомендацій та порядку, прийнятих в Університеті. Робочі навчальні програми дисциплін затверджуються щороку і обов'язковими їх складовими є: опис навчальної дисципліни, мета та завдання дисципліни, результати навчання, тематичний план (структура дисципліни), навчально-методична карта, зміст дисципліни, тематика лекцій, практичних / семінарських занять, завдання для самостійної роботи з інструктивно-методичними вказівками щодо її виконання, опис методів навчання та контролю результатів навчання, критерії оцінювання навчальних досягнень студентів, перелік методичного забезпечення та список рекомендованої літератури. Затверджені робочі програми розміщені на сайті кафедри та в інституційному репозиторії Університету. На випусковій кафедрі розроблена тематика дипломних робіт та методичні рекомендації щодо їх виконання, які також містять критерії оцінювання.

В освітньому процесі Університету широко використовуються мультимедійні програми, комп'ютерна техніка, інтерактивні дошки тощо. З метою розширення можливостей доступу до якісного навчання для підготовки фахівців використовується, як допоміжна, система дистанційного навчання Moodle. З метою максимального забезпечення доступу студентів до навчальних матеріалів та допомоги в самостійній роботі створюються електронні курси навчальних дисциплін.

Належна увага в Університеті приділяється контролю якості освіти. Зокрема, з усіх дисциплін навчального плану спеціальності 111 Математика (освітньо-професійна програма «Математичне моделювання») розроблені і проводяться комплексні контрольні роботи (ККР) відповідно до «Порядку розробки, проведення та оформлення результатів комплексних контрольних робіт», затвердженого наказом ректора.

Практична підготовка у Київському університеті імені Бориса Грінченка організовується відповідно до Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. Навчальним планом спеціальності

передбачено виробничу (асистентську) та переддипломну (з математики) практики. Обидві практики забезпечені програмами та методичними рекомендаціями щодо проходження практики й підготовки звітної документації. Базою асистентської практики є випускова кафедра комп'ютерних наук і математики. Базами переддипломної практики є академічні інститути – Інститут математики НАН України, Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України, Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України, Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій і систем НАН України та МОН України, Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, галузеві науково-дослідні інститути, інші дослідницькі установи та лабораторії. Враховуючи невелику кількість студентів спеціальності 111 Математика, кількість баз практики, з якими укладені договори (17), більш, ніж достатня. Організація практичної підготовки студентів, програми і бази практик відповідають чинним вимогам про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України.

Атестація випускників проходить відповідно до Положення про порядок створення та організацію роботи Екзаменаційної комісії у Київському університеті імені Бориса Грінченка від 27.02.2015 № 58. Методичне забезпечення атестації магістрів спеціальності 111 Математика за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» відповідає нормативним вимогам. Навчальним планом передбачено захист кваліфікаційної магістерської роботи. Випусковою кафедрою розроблена тематика кваліфікаційних магістерських робіт та методичні рекомендації щодо їх написання, де зазначено, зокрема, що «магістерська робота має прикладне спрямування, у ній автор має презентувати конкретний продукт математичного моделювання – розв'язану задачу, проблему реального процесу».

Науково-педагогічний персонал Університету значну увагу приділяє модернізації навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності. Окрім

друкованих підручників, навчальних та навчально-методичних посібників, в їх числі й власного авторства, колективи кафедр, зокрема, й кафедри комп'ютерних наук і математики, активно працюють над підготовкою різних методичних, інструктивних, дидактичних матеріалів на електронних носіях, використанням елементів дистанційного навчання на платформі Moodle (<http://e-learning.kubg.edu.ua/>), створенням повноцінних дистанційних курсів (викладачі випускової кафедри уже мають понад 80 сертифікованих дистанційних курсів).

Висновок. Комісія констатує, що рівень організаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу відповідає чинним нормативним вимогам, забезпеченість дисциплін і практик навчальними і робочими програмами, іншими навчально-методичними матеріалами становить 100%, якість цих матеріалів належна.

8. Інформаційне забезпечення

Значна увага в Університеті приділяється інформаційному забезпеченню його діяльності в цілому та освітнього процесу зокрема.

Ключовим підрозділом Університету є бібліотека – сучасний інформаційно-комунікаційний та ресурсний центр. Одним із основних напрямків роботи бібліотеки та її першочергових завдань є організація, формування та збереження фонду, забезпечення вільного доступу користувачів до власних ресурсів та ресурсів, що знаходяться у світовій інформаційній мережі.

Станом на 01.10.2018 року обсяг ресурсу бібліотеки складає 269032 документів, кількість зареєстрованих читачів – 9 549. Тематика комплектування фонду охоплює різні галузі знань за профілем інститутів. Основа комплектування – програмно-цільовий метод.

Бібліотека Університету складається з чотирьох фондоутримувачів: Центральної бібліотеки та бібліотек-філій, розташованих у структурних підрозділах Університету. Кожна бібліотека має свій абонемент та читальний зал. Загалом в структурі бібліотеки виділено чотири читальні зали на 290

посадкових місць, в т.ч. 59 комп'ютеризованих робочих місця, які під'єднані до мережі Інтернет. У кожному з Інститутів є низка методичних кабінетів, які також обладнані місцями для роботи зі спеціальною літературою і мають доступ до мережі Інтернет. У Центральній бібліотеці обладнано комп'ютеризований читальний зал (19 комп'ютерів) за технологією «тонкий клієнт».

Велика увага приділяється в бібліотеці Університету накопиченню та розширенню інформаційних ресурсів. Одним з першочергових завдань є розвиток електронних ресурсів, а саме створення електронної бібліотеки, заснованої на власних ресурсах і на доступі до якісної світової наукової інформації (віддалених ресурсів). Бібліотека потужно і наполегливо працює над цим завданням, намагаючись забезпечити науковцям і студентам доступ до світового цифрового контенту.

Сьогодні до складу електронної бібліотеки входять:

- *електронний каталог* в АБІС ІРБІС, який відображає та розкриває склад і зміст фондів бібліотеки;
- *електронний репозиторій* EPrints (працює в локальній мережі) і нараховує 4767 примірників документів;
- *інституційний репозиторій* – електронний архів наукових праць науково-педагогічного складу Університету, який доступний користувачам з мережі Інтернет. Станом на 1 січня 2018 р. в ІР розмістили власні наукові доробки більше 900 науково-педагогічних працівників Університету (15770 наукових статей, посібників та навчально-методичних матеріалів);
- *електронні повнотекстові колекції*: «Рідкісні і цінні видання з фонду бібліотеки Київського університету імені Бориса Грінченка» та «Борис Грінченко – вартовий слова», повнотекстова База даних «Твори Бориса Грінченка» в електронному каталозі;
- *база даних «Реєстр інтелектуальної власності»*, яка репрезентує авторські свідоцтва на наукові розробки викладачів Університету.

У 2018 році Університетом передплачено доступ до платформи Web of Science (до 2014 року – Web of Knowledge компанії Thomson Reuters), на якій розміщено бази наукової літератури і патентів з природничих, технічних, біологічних, суспільних, гуманітарних наук і мистецтва. Центральною частиною платформи є наукометрична, реферативна, міжнародна база даних Web of Science Core Collection WoS (CC), яка включає в себе понад 18 000 провідних журналів.

Для утвердження високих етичних норм та добросовісності в академічній спільноті Університету важливим напрямом роботи бібліотеки є перевірка наукових праць на плагіат. Вся наукова продукція Університету, зокрема праці, рекомендовані до друку Вченою радою Університету, а також дисертації на здобуття кандидатського та докторського наукового ступеня, проходять перевірку на плагіат засобами сервісу Unicheck. Упродовж 2018 року було перевірено 106 назв документів із загальною кількістю сторінок понад 8000.

Постійно ведеться робота з оновлення на сайті матеріалів законодавчого характеру, пов'язаних з освітнім та бібліотечним напрямком, додаються матеріали на допомогу авторам наукових публікацій, пов'язані з наукометричними базами даних, зокрема рубрики «Науковцям» та «Наукометрія».

Освітньо-професійна програма «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика забезпечена достатньою кількістю підручників, навчальних посібників, довідковою та іншою навчальною літературою з усіх дисциплін навчального плану. Викладачі та студенти мають змогу користуватися такими фаховими періодичними виданнями: «Український математичний журнал», «У світі математики», «Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки», «Математика + Бібліотека», «Математична газета», «Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології», «Український математичний вісник», «Економіко-математичне моделювання соціально-економічних систем».

Науково-педагогічні працівники і студенти мають постійний доступ до інформаційно-комунікаційних ресурсів мережі Інтернет завдяки достатній кількості відповідного технічного обладнання як в читальних залах бібліотеки Університету, так і в навчальних аудиторіях.

Висновок. Експертна комісія вважає, що інформаційне забезпечення підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика у Київському університеті імені Бориса Грінченка відповідає нормативним вимогам.

9. Якість підготовки і використання випускників

Якості підготовки здобувачів вищої освіти в Університеті приділяється значна увага. Результати моніторингу досягнень студентів є предметом обговорення на засіданнях випускової кафедри, Вченої ради факультетів, Вченої ради Університету.

В рамках самоаналізу на спеціальності 111 Математика (за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання») були проведені комплексні контрольні роботи в академічній групі випускного курсу із трьох навчальних дисциплін циклу фахової підготовки (соціально-гуманітарний та фундаментальний цикли дисциплін навчальним планом не передбачені) та зроблений аналіз двох останніх екзаменаційних сесій. Результати самоаналізу якості знань, вміщених у матеріалах акредитаційної справи, відповідають нормативним вимогам щодо акредитації, зокрема, на ККР студенти демонстрували 100% успішність, а середній показник якості склав 77,8%. Результати виконання ККР підтвердили рівень знань та умінь, продемонстрований студентами під час проведення семестрового контролю. Відповідно до графіка навчального процесу студенти спеціальності 111 Математика, що навчаються за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання», на момент самоаналізу практик ще не проходили. Так само й атестація магістрів ще не

відбулася. Тому результати практик та атестації в матеріалах самоаналізу відсутні.

З метою оцінки рівня підготовки здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика та перевірки достовірності результатів, наведених у матеріалах самоаналізу, експертна комісія під час акредитаційної експертизи провела комплексні контрольні роботи з таких дисциплін навчального плану: «Динамічні системи та їх застосування», «Математичне моделювання: моделювання в галузі (економіка)», «Викладання у вищій школі».

Результати виконання контрольних робіт: успішність склала 100%, якість – 70,9%. Комісія зазначає, що результати виконання комплексних контрольних робіт корелюють з показниками якості та успішності, що були виявлені при проведенні самоаналізу. Це свідчить про об'єктивність результатів самоаналізу та належний рівень підготовки студентів.

Комісія ознайомилася зі звітами студентів про виробничу (асистентську) та переддипломну практики, інструктивно-методичними матеріалами щодо проведення практики, переліком баз практики і має підстави стверджувати, що організація і керівництво обома видами практик, передбачених навчальним планом підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою, що акредитується, здійснюється на належному рівні і забезпечує органічне її включення у систему підготовки магістрів, а сама практика служить важливим елементом професійного становлення студента.

Комісія мала можливість ознайомитися з підготовленими кваліфікаційними роботами магістрів (захист яких передбачено у другій половині грудня) і відзначає їх відповідність вимогам до такого виду робіт.

Висновок. За підсумками перевірки комісія вважає, що рівень підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» спеціальності 111 Математика в Київському університеті імені Бориса Грінченка відповідає чинним нормативним вимогам.

10. Перелік зауважень (приписів) контролюючих органів та заходи з їх усунення

Вивчивши результати перевірок контролюючих органів у Київському університеті імені Бориса Грінченка, комісія констатує, що зауважень до освітнього процесу за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання», яка акредитується, не було.

11. Загальний висновок та пропозиції щодо удосконалення освітнього процесу

На підставі аналізу поданих документів і проведеної акредитаційної експертизи безпосередньо у Київському університеті імені Бориса Грінченка експертна комісія дійшла висновку, що підготовка магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання» здійснюється на належному рівні й відповідає сучасним вимогам.

Відомості про дотримання нормативних вимог щодо якісних характеристик підготовки здобувачів вищої освіти та Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти показані в таблицях, що додаються до експертних висновків.

Водночас комісія рекомендує:

- зважаючи на значний відсоток самостійної роботи студентів освітньо-професійної програми «Математичне моделювання» у загальному обсязі навчального навантаження, продовжувати створення електронних навчальних курсів, дидактичних матеріалів та засобів комп'ютерного моніторингу знань;
- інтенсифікувати й удосконалювати інформаційно-рекламну та профорієнтаційну роботу з метою залучення більшої кількості абітурієнтів на математичну спеціальність та освітньо-професійну програму «Математичне моделювання».

Висловлені побажання не впливають на загальну позитивну оцінку діяльності Київського університету імені Бориса Грінченка щодо підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою «Математичне моделювання».

Враховуючи наявний кадровий потенціал, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення, організацію освітнього процесу, рівень науково-дослідної роботи випускової кафедри, якісні характеристики підготовки магістрів, комісія вважає, що освітньо-професійна програма «Математичне моделювання» зі спеціальності 111 Математика у Київському університеті імені Бориса Грінченка може бути акредитована за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Голова експертної комісії

М. М. Семко

Член комісії

О. В. Тарасенко

З висновками ознайомлений

Ректор Київського університету
імені Бориса Грінченка



В. О. Огнев'юк

Голова експертної комісії _____

М. М. Семко

Зведена відомість
РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНИХ КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ
студентами денної форми навчання зі спеціальності 111 «Математика»
(освітньо-професійна програма «Математичне моделювання»)

| № з/п | Дисципліна | Шифр і назва спеціальності | Група/Курс | Кількість студентів | Виконували ККР | | Одержали оцінки при акредитаційній експертизі (кількість, %) | | | | | | | | Успішність, % | Якість, % | Самоаналіз | |
|---|---|----------------------------|-----------------------|---------------------|----------------|------------|--|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| | | | | | Кількість | % | 5 | | 4 | | 3 | | 2 | | | | Успішність, % | Якість, % |
| | | | | | | | Кількість | % | Кількість | % | Кількість | % | Кількість | % | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| Формування фахових компетентностей | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Динамічні системи та їх застосування | 111 Математика | МАм-1-17-1.4д VI курс | 8 | 8 | 100 | 2 | 25,0 | 2 | 25,0 | 4 | 50,0 | - | - | 100 | 50,0 | 100 | 55,6 |
| 2. | Математичне моделювання: моделювання в галузі (економіка) | 111 Математика | МАм-1-17-1.4д VI курс | 8 | 8 | 100 | 2 | 25,0 | 4 | 50,0 | 2 | 25,0 | - | - | 100 | 75,0 | 100 | 77,8 |
| 3. | Викладання у вищій школі: -педагогіка і психологія вищої школи; -методика викладання математичних дисциплін | 111 Математика | МАм-1-17-1.4д VI курс | 8 | 8 | 100 | 3 | 37,5 | 4 | 50,0 | 1 | 12,5 | - | - | 100 | 87,5 | 100 | 100 |
| Всього за циклом | | | | 24 | 24 | 100 | 7 | 29,2 | 10 | 41,7 | 7 | 29,1 | - | - | 100 | 70,9 | 100 | 77,8 |

Голова експертної комісії

Член експертної комісії

Декан факультету
інформаційних технологій та управління



М. М. Семко

О. В. Тарасенко

А. В. Михацька

**Порівняльна таблиця
дотримання нормативних вимог щодо якісних характеристик
підготовки здобувачів вищої освіти
зі спеціальності 111 Математика
(освітньо-професійна програма «Математичне моделювання»)**

| № з/п | Найменування показника (нормативу) | Значення показника (нормативу) за освітнім рівнем | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Другий (магістерський) рівень | Фактичне значення показника | Відхилення фактичного значення показника від нормативного |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Якісні характеристики підготовки здобувачів вищої освіти | | | | |
| 1. | Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти | | | |
| 1.1. | Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, години, форми контролю, % | 100 | 100 | |
| 1.2. | Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, % | 100 | 100 | |
| 1.3. | Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, % | 100 | 100 | |
| 2. | Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше % | | | |
| 2.1. | Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки: | | Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки навчальним планом не передбачений | |
| 2.1.1. | Успішно виконані контрольні завдання, % | 90 | | |
| 2.1.2. | Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), % | 50 | | |
| 2.2. | Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки: | | Цикл фундаментальної підготовки навчальним планом не передбачений | |
| 2.2.1. | Успішно виконані контрольні завдання, % | 90 | | |
| 2.2.2. | Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), % | 50 | | |
| 2.3. | Рівень знань студентів зі спеціальної (фахової) підготовки: | | | |
| 2.3.1. | Успішно виконані контрольні завдання, % | 90 | 100 | +10 |
| 2.3.2. | Якісно виконані контрольні завдання (оцінки «5» і «4»), % | 50 | 70,9 | +20,9 |

Голова експертної комісії _____



| | | | | |
|------|---|---|---|--|
| 3. | Організація наукової роботи | | | |
| 3.1. | Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів | + | + | |
| 3.2. | Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо) | + | + | |

Голова експертної комісії



М. М. Семко

Член експертної комісії



О. В. Тарасенко

З висновками ознайомлений

Ректор
Київського університету
імені Бориса Грінченка



В. О. Огнев'юк

Голова експертної комісії



ЗВЕДЕНІ ВІДОМОСТІ
про декларування виконання вимог Ліцензійних умов провадження
освітньої діяльності у сфері вищої освіти
із спеціальності 111 Математика
(Освітньо-професійна програма «Математичне моделювання»)

| № з/п | Найменування показника (нормативу) | Значення показника (нормативу) за другим (магістерським) рівнем | Фактичне значення показника | Відхилення фактичного значення показника від нормативного |
|---|--|---|-----------------------------|---|
| КАДРОВІ ВИМОГИ щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти для осіб з вищою освітою | | | | |
| 1. | Група забезпечення спеціальності складається з науково-педагогічних (наукових) працівників, які працюють за основним місцем роботи: | + | + | |
| | 1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання | 60% | 100% | +40% |
| | 2) які мають науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора | 20% | 33,3% | +13,3 |
| | 3) кількість науково-педагогічних (наукових) працівників групи забезпечення, рівень наукової та професійної активності яких засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів, зазначених у пункті 30 Ліцензійних умов | 100% | 100% | |
| 2. | Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин), які забезпечують формування фахових компетентностей: | | | |
| | 1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання (до 6 вересня 2019 р. для початкового рівня з урахуванням педагогічних працівників, які мають вищу категорію) | 50 | 83,8% | +33,8% |
| | 2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора | 25 | 45,9% | +20,9% |

Голова експертної комісії _____



М.М.Семко

| | | | | |
|---|---|------|--|--|
| | 3) кількість науково-педагогічних (наукових) працівників, рівень наукової та професійної активності яких засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів, зазначених у пункті 30 Ліцензійних умов | 100% | 100% | |
| 3. | Наявність випускової кафедри із спеціальної (фахової) підготовки, яку очолює фахівець відповідної або спорідненої науково-педагогічної спеціальності: | | | |
| | 1) з науковим ступенем доктора наук та вченим званням | - | - | |
| | 2) з науковим ступенем та вченим званням | + | + | |
| 4. | Кадровий склад закладу освіти включає з розрахунку на кожні десять здобувачів освітнього ступеня магістра одного викладача, який має кваліфікацію відповідно до спеціальності, науковий ступінь або вчене звання | + | + | |
| 5. | Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу | + | + | |
| ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ | | | | |
| щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти | | | | |
| 1. | Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів з урахуванням навчання за змінами) | 2,4 | 3,4 (з урахуванням навчання за двома змінами) | |
| 2. | Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій) | 30 | 49,5 | |
| 3. | Наявність соціально-побутової інфраструктури: | | | |
| | 1) бібліотеки, у тому числі читального залу | + | + | |
| | 2) пунктів харчування | + | + | |
| | 3) актового чи концертного залу | + | + | |
| | 4) спортивного залу | + | + | |
| | 5) стадіону та/або спортивних майданчиків | + | + | |
| | 6) медичного пункту | + | + | |
| 4. | Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби) | 70 | 70 | |

Голова експертної комісії



М.М.Семко

| | | | | |
|--|---|------------------------------|----|----|
| 5. | Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів | + | + | |
| ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ | | | | |
| щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти | | | | |
| 1. | Наявність затверджених в установленому порядку освітніх (освітньо-професійних, освітньо-наукових, освітньо-творчих) програм, навчальних планів, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти | + | + | |
| 2. | Наявність робочих програм з усіх навчальних дисциплін навчальних планів | + | + | |
| 3. | Наявність програм з усіх видів практичної підготовки до кожної освітньої програми | + | + | |
| 4. | Наявність методичних матеріалів для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти | + | + | |
| ТЕХНОЛОГІЧНІ ВИМОГИ | | | | |
| щодо інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти | | | | |
| 1. | Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді | не менш як п'ять найменувань | 12 | +7 |
| 2. | Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількох закладів освіти) | + | + | |
| 3. | Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, зразки документів про освіту, умови для доступності осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення до приміщень, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація) | + | + | |

| | | | | |
|----|---|---|---|--|
| 4. | Наявність сторінки на офіційному веб-сайті закладу освіти англійською мовою, на якому розміщена основна інформація про діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітні/освітньо-наукові програми, зразки документів про освіту), правила прийому іноземців та осіб без громадянства, умови навчання та проживання іноземців та осіб без громадянства, контактна інформація) | + | + | |
|----|---|---|---|--|

Голова експертної комісії



М. М. Семко

Член комісії



О. В. Тарасенко

З висновками ознайомлений

Ректор
Київського університету
імені Бориса Грінченка



В.О. Огнев'юк

Голова експертної комісії



М.М.Семко