



КИЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

КАФЕДРА ЕКОНОМІКИ
БУДІВНИЦТВА

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ОБЧИСЛЕННЯ ТА АНАЛІЗ ДАНИХ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

1) НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: <u>ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ОБЧИСЛЕННЯ ТА АНАЛІЗ ДАНИХ В ЕКОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ</u>	2) Шифр за ОНП: ВК.06
3) Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2021/2022	
4) Освітній рівень: третій рівень вищої освіти (доктор філософії)	
5) Форма навчання: очна (денна)/очна (вечірня)	
6) Галузь знань: 05 «СОЦІАЛЬНІ ТА ПОВЕДІНКОВІ НАУКИ»	
7) Спеціальність: 051 «Економіка»	
8) Компонента спеціальності: обов'язкова	
9) Семестр: III	
10) Обсяг дисципліни: 5 кредитів	
11) Семестровий контроль: залік	
12) Цикл дисципліни:	
13) Викладач (розробник карти): <i>Сорокіна Л.В., д.е.н., професор, Запєчна Ю.О., к.е.н., доцент.</i>	
14) Профіль викладача: http://www.knuba.edu.ua/?page_id=97078 http://www.knuba.edu.ua/?page_id=96745	
15) Мова навчання: українська	
16) Необхідні ввідні дисципліни: (що треба вивчити, щоб слухати цей курс)	
17) Мета курсу: поглиблення теоретичних знань та формування навичок практичного застосування методів, прийомів і алгоритмів інтелектуального аналізу для виконання досліджень економічного середовища підприємств будівництва.	

18) Результати навчання:

№	Програмний результат	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1	РН01. Мати теоретичні знання з економіки, соціально-економічних систем і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення фундаментальних і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 ЗК05 СК01 СК02 СК05 СК06 СК07 СК09 СК10
2	РН02. Глибоко розуміти базові (фундаментальні) принципи та методи економічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері економіки з метою досягнення економічної та соціальної ефективності в умовах глобалізації.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10
3	РН03. Розробляти та досліджувати фундаментальні та прикладні моделі соціально-економічних процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у економіці та дотичних міждисциплінарних напрямках.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10
4	РН04. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу великих масивів даних та/або складної структури, програмне забезпечення та інформаційні системи.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10
5	РН05. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі проблеми фундаментальної економічної науки з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів, лідерства, автономності та відповідальності.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10
6	РН06. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, теоретичні та практичні проблеми економіки державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10

7	PH09. Знати та розуміти філософську методологію наукового пізнання, демонструючи власний науковий світогляд та морально-культурні цінності, який включає розвинене критичне мислення, професійну етику, академічну доброчесність, повагу до різноманітності та мультикультурності в поєднанні з постійним самовдосконаленням науково-педагогічного рівня.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10
8	PH10. Розв'язувати комплексні проблеми у галузі професійної, дослідницько-інноваційної та/або науково-педагогічної діяльності за фахом та продукувати нові ідеї та методи, спрямованих на покращення науково-практичної діяльності в галузі.	Обговорення під час занять, тематичне дослідження	Практичні заняття та самостійна робота	ІК ЗК01 ЗК02 СК01 СК02 СК05 СК08 СК09 СК10

19) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)

Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Курсовий проект/ курсова робота РГР/Контрольна робота	Самостійні робота аспіранта
30	30		контр.робота	90

Зміст: (окремо для кожної форми занять – Л/Пр/Лаб/ КР/СРС)

Лекція:

- Інтелектуальний аналіз даних в дослідженнях економічних суб'єктів і ринків.
- Основні моделі інтелектуальних обчислень.
- Вейвлет аналіз економічних процесів.
- Нейронні мережі в економічних дослідженнях.
- Системи типу Адалайн: структура, алгоритми навчання, напрямки використання.
- Карти Кохонена як засіб розвідувального аналізу і виявлення нових тенденцій в економіці.
- Асоціативні правила: теорія побудови та практичний аспект використання у наукових дослідженнях.
- Дерева рішень: теорія побудови та практичний аспект використання у наукових дослідженнях.
- Нечіткі множини, властивості та операції над ними
- Функції належності та способи їх побудови під час економічних досліджень.
- Нечітка арифметика.
- Нечітка алгебра та нечіткі функції
- Нечіткий логічний висновок: етапи, типи алгоритмів.
- Гібридні нейро-нечіткі мережі.
- Нечітка кластеризація, нечітка оптимізація та нечіткий багатокритеріальний аналіз варіантів.

Практичне:

- Редукція даних: канонічні кореляції і факторний аналіз в середовищі Statistica.
- Редукція даних: канонічні кореляції і факторний аналіз в системі Matlab.
- Вейвлет аналіз економічних процесів в системі Matlab. Реалізація окремих етапів вейвлет-аналізу та відновлення даних в табличних процесорах.
- Створення і навчання нейронних мереж в середовищі Statistica.
- Створення і навчання нейронних мереж системі Matlab.
- Системи типу Адалайн: структура, алгоритми навчання, напрямки використання.
- Програмні засоби реалізації карт Кохонена.
- Програмні засоби реалізації асоціативних правил.
- Комп'ютерні системи та напрямки застосування дерев рішень у дослідженнях економіки будівництва.
- Класичні і альтернативні операції над нечіткими множинами, використання в економічних дослідженнях і розробках
- Функції належності та способи їх побудови за допомогою комп'ютерних систем.
- Обґрунтування економічних рішень засобами нечіткої арифметики.
- Нечіткий логічний висновок в середовищі Matlab. FIS-editor.
- Імітаційне моделювання економічних систем засобами розширення Simulink 5/6Matlab

15. Гібридні нейро-нечіткі мережі в середовищі Matlab. ANFIS-editor.
16. Нечітка кластеризація і нечітка арифметика в середовищі Matlab.

Лабораторне: немає.

Курсовий проект/курсова робота/РГР/Контрольна робота:

Контрольна робота

Самостійна робота аспіранта:

1. Підготовка до практичних занять.
2. Опрацювання навчального матеріалу (за навчально-методичною та науковою літературою), пошук інформації в бібліотеках, мережі Інтернет, використання баз даних інформаційно-пошукових та довідникових систем.
3. Творча робота аспірантів (у тому числі під час виконання написання статті, тез доповідей на конференціях тощо).
4. Самооцінювання знань і умінь із навчальних дисциплін.
5. Виконання індивідуального завдання.
6. Підготовка до заліку.

20) Іспит: немає.

21) Основна література:

1. Бахрушин В.Є. Методи аналізу даних: навчальний посібник для студентів. – Запоріжжя: КПУ, 2011. – 268 с.
2. Данильченко О.М., Данильченко А.О. Интеллектуальный анализ данных: Навч. посібник. - Житомир: ЖДТУ, 2009. - 405 с.
3. Дьяконов В. П. MATLAB. Полный самоучитель. – М.: ДМК Пресс, 2012. – 768 с.: ил.
4. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Методология и технологии современного анализа данных/ Под редакцией В.П. Боровикова. — 2-е изд., перераб. и доп. М.: Горячая линия — Телеком, 2008. — 392 с.
5. Рутковская, Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский; Пер. с польск. И.Д. Рудинского - 2-е изд., стереотип. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2013. - 384 с. ISBN 978-5-9912-0320-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/414545> (дата звернення: 13.05.2021).
6. Смоленцев, Н.К. Основы теории вейвлетов. Вейвлеты в MATLAB [Электронный ресурс] : [учеб. пособие] / Н.К. Смоленцев .— 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ДМК-Пресс, 2008 .— 305 с. — ISBN 5-94074-122-3 .— Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/199391>
7. Сорокіна Л. В. Моделі і технології управління ринковою вартістю будівельних підприємств : [Текст] / Л. В. Сорокіна. — К. : Лазурит-поліграф, 2011. — 541 с.
8. Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф., Коваленко Є. С. Діагностика ефективності використання виробничих факторів у будівництві засобами канонічного аналізу. *Будівельне виробництво*. 2019. №66. С.22-29
9. Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф., Коваленко Є. С.. Бенчмаркінгове оцінювання надійності контрагентів будівельних підприємств у нестабільному економічному середовищі. *Будівельне виробництво*. 2019. №68. С. 78-84
10. Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф., Цифра Т.Ю. Вейвлет-анализ структуры финансовых потоков при строительстве объектов социальной сферы в Украине. «Новая экономика. Спецвыпуск Экономика строительства №2». Минск, 2019.С. 27-36.
11. Сорокіна Л.В., Гойко А.Ф., Скакун В.А.. Емпіричне оцінювання безпеки економічного розвитку підприємств будівництва: європейський аспект. *Ефективні технології в будівництві*: програма та тези доп. міжнар. науково-технічної конф. Київ: КНУБА, 2019. С. 136-137
12. Сорокіна Л.В., Стеценко С.П., Гойко А.Ф., Беленкова О.Ю. та інші. Економетричний інструментарій управління фінансовою безпекою будівельного підприємства: монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. Л.В. Сорокіної. Київ: Київський національний університет будівництва і архітектури, 2017.
13. Стеценко С.П. Фінансовий аналіз та економічна діагностика [Текст] : навч. посіб. для студентів галузі знань 05 "Соціальні та поведінкові науки" спец. 051 "Економіка" / С. П. Стеценко, Л. В. Сорокіна, К. В. Ізмайлова ; Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. - Київ : КНУБА, 2019. - 159 с.
14. Халафян, А.А. Statistica 6: статистический анализ данных : учебное пособие / А.А. Халафян. – Москва : Бином-Пресс, 2008. – 512 с.
15. Цисарь, И. Ф. MATLAB Simulink. Компьютерное моделирование экономики/[Электронный ресурс] : учебное пособие / Цисарь И. Ф. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 252 с.
16. Черняк О.І. Интеллектуальный анализ данных: підручник. – К: Знання, 2014. –599с.
17. Шумейко А. А. Интеллектуальный анализ данных (Введение в Data Mining): учеб. пособ. / А. А. Шумейко, С. Л. Сотник. – Днепропетровск: Белая Е.А., 2012. – 212 с.
18. Штовба С.Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB / С.Д. Штовба. — М.: Горячая Линия - Телеком, 2007, 288 с.
19. Tugai O.A., Hryhorovskiy P.Ye., Khyzhniak V.O., Stetsenko S.P., Bielienskova O.Yu., Molodid O.S., Chernyshev D.O. Organizational and technological, economic quality control aspects in the construction industry: collective monograph. Lviv-Toruń: Liha-Pres, 2019. 136 p.
20. Zeltser, R.Ya., Bielienskova O.Yu., Novak Ye., Dubinin D.V. Digital Transformation of Resource Logistics and Organizational and Structural Support of Construction. *Nauka i innovatsii*. 2019. V 15 (5). P. 38–51.

22) Додаткова література:

1. Алгоритмы и системы нечеткого вывода при решении задач диагностики городских инженерных коммуникаций в среде MatLab [Текст] / Л.А.Демидова, В.В.Кираковский, А.Н.Пилькин. - М. : Радио и связь, Горячая линия - Телеком, 2005. - 365 с.
2. Деордица Ю. С. Компьютерные технологии в маркетинге : [Текст] / Ю. С. Деордица, В. Т. Савченко. — Луганськ : ВУГУ, 1998. — 238 с.
3. Економіка проектування в будівництві: навчальний посібник / А.Ф.Гойко, О.С. Гриценко, Л.В. Сорокіна та ін. – К.: КНУБА, 2015. – 236 с.
4. Ситник В. Ф., Краснюк М. Т. Інтелектуальний аналіз даних (дейтамайнінг): Навч. посібник. — К.: КНЕУ, 2007. — 376 с.
5. Сорокіна Л. В. Використання стохастичних моделей управління запасами для підвищення конкурентоспроможності будівельного підприємства : [Текст] / Л. В. Сорокіна // Актуальні проблеми економіки. — 2008. — № 11. — С. 145–154.
6. Сорокіна Л. В. Оптимізація управління бізнес-процесами будівельних підприємств в умовах економічної кризи : [Текст] / А. Ф. Гойко, В. А. Скакун, Л. В. Сорокіна // Актуальні проблеми економіки. — 2009. — № 8. — С. 58–67.
7. Сорокіна Л. В. Стохастичні моделі вартісноутворюючих фінансових потоків будівельних підприємств : [Текст] / Л. В. Сорокіна // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України : [збірник тез доповідей XIII Всеукраїнської науково-практичної конференції (28–29 жовтня 2010 р.)] : у 2 т. — Суми : ДВНЗ "УАБС НБУ", 2010. — Т. 1. — С. 166–168.
8. Сорокіна Л. В. Стохастичні передумови удосконалення фінансового планування на промислових підприємствах : [Текст] / Л. В. Сорокіна // Менеджмент XXI сторіччя: фінансові, економічні та інноваційні аспекти : [збірник тез доповідей I Всеукраїнської науково-практичної конференції (26 травня 2011 р.)]. — К. : ПВНЗ "МУФ", 2011. — С. 215–217.
9. Сорокіна Л.В. Емпіричне оцінювання безпеки економічного розвитку підприємств будівництва: європейський аспект/А.Ф. Гойко, Л.В. Сорокіна, В.А. Скакун// Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин” - Вип. 40, Економічний - К.:КНУБА, 2019. - С17-18.

23) Робоче навантаження аспіранта, необхідне для досягнення результатів навчання

№	Форма занять	Кількість годин аудиторні/ СРС
1.	Лекція	30/15
2.	Практичне заняття	30/15
3.	Лабораторні заняття	—
4.	КП/КР/РГР/ Контр.роб.	Контрольна робота/12
5.	Форма контролю	Залік/6
	Всього годин	60/90
24) Сума всіх годин:		150
25) Загальна кількість кредитів ECTS		5
26) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:		60/2
27) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:		48/1,6
28) Кількість годин (кредитів ECTS) СРС , забезпечених навчальним планом:		90/3

29) Примітки:**Методи контролю та оцінювання знань аспірантів**

Загальне оцінювання здійснюється через вимірювання результатів навчання у формі проміжного (модульного) та підсумкового контролю (залік, захист індивідуальних роботи тощо) відповідно до вимог зовнішньої та внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти.

Політика щодо академічної доброчесності

Тексти індивідуальних завдань (в т.ч. у разі, коли вони виконуються у формі презентацій або в інших формах) перевіряються на плагіат. Для цілей захисту індивідуального завдання оригінальність тексту має складати не менше 70%. Виключення становлять випадки зарахування публікацій аспірантів у матеріалах наукових конференціях та інших наукових збірниках, які вже пройшли перевірку на плагіат.

Списування під час тестування та інших опитувань, які проводяться у письмовій формі, заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). У разі виявлення фактів списування з боку аспіранта він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування.

Політика щодо відвідування

Аспірант, який пропустив аудиторне заняття з поважних причин, має продемонструвати викладачу та надати до деканату факультету (відділу докторантури і аспірантури) документ, який засвідчує ці причини.

Аспірант, який пропустив лекційне заняття, повинен законспектувати зміст цього заняття та продемонструвати конспект викладачу до складання заліку.

Аспірант, який пропустив практичне заняття, повинен законспектувати джерела, які були визначені викладачем як обов'язкові для конспектування, та продемонструвати конспект викладачу до складання заліку, а також виконати індивідуальне завдання, якщо його виконання було передбачене планом заняття.

За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Методи контролю

Основні форми участі аспірантів у навчальному процесі, що підлягають поточному контролю: виступ на практичних заняттях; доповнення, запитання до виступаючого, рецензії на виступ; участь у дискусіях; аналіз першоджерел; письмові завдання (тестові, індивідуальні роботи у формі рефератів); та інші письмові роботи, оформлені відповідно до вимог. Кожна тема курсу, що винесена на лекційні та практичні заняття, відпрацьовується аспірантами у тій чи іншій формі, наведеній вище. Обов'язкова присутність на лекційних заняттях, активність впродовж семестру, відвідування/відпрацювання усіх семінарських занять, виконання інших видів робіт, передбачених навчальним планом з цієї дисципліни.

При оцінюванні рівня знань аспіранта аналізу підлягають:

- характеристики відповіді: цілісність, повнота, логічність, обґрунтованість, правильність;
- якість знань (ступінь засвоєння фактичного матеріалу): осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;
- ступінь сформованості вміння поєднувати теорію і практику під час розгляду ситуацій, практичних завдань;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки з проблем, що розглядаються;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, розв'язувати їх, формувати гіпотези;
- самостійна робота: робота з навчально-методичною, науковою, допоміжною вітчизняною та зарубіжною літературою з питань, що розглядаються, вміння отримувати інформацію з різноманітних джерел (традиційних; спеціальних періодичних видань, ЗМІ, Internet тощо).

Тестове опитування може проводитись за одним або кількома змістовими модулями. В останньому випадку бали, які нараховуються аспіранту за відповіді на тестові питання, поділяються між змістовими модулями.

Індивідуальне завдання підлягає захисту аспірантом на заняттях, які призначаються додатково.

Індивідуальне завдання може бути виконане у різних формах. Зокрема, аспіранти можуть зробити його у вигляді кейсу-дослідження. Виклад матеріалу дослідження повинен мати обсяг від 18 до 24 сторінок А4 тексту (кегль Arial, шрифт 12, інтервал 1,5), включати план, структуру основної частини тексту відповідно до плану, висновки і список літератури, складений відповідно до ДСТУ 8302:2015. В рефераті можна також помістити словник базових понять до теми. Водночас індивідуальне завдання може бути виконане в інших формах, наприклад, у вигляді презентації у форматі Power Point. В цьому разі обсяг роботи визначається індивідуально – залежно від теми.

Література, що рекомендується для виконання індивідуального завдання, наведена у цій робочій програмі, а в електронному вигляді вона розміщена на Освітньому сайті КНУБА, на сторінці кафедри.

Також як виконання індивідуального завдання за рішенням викладача може бути зарахована участь аспіранта у міжнародній або всеукраїнській науково-практичній конференції з публікацією у матеріалах конференції тез виступу (доповіді) на одну з тем, дотичних до змісту дисципліни, або публікація статті на одну з таких тем в інших наукових виданнях.

Текст індивідуального завдання подається викладачу не пізніше, ніж за місяць до початку залікової сесії. Заняття із захисту індивідуальних завдань призначаються не пізніше, ніж за 2 тижні до початку сесії. Викладач має право вимагати від аспіранта доопрацювання індивідуального завдання, якщо воно не відповідає встановленим вимогам.

Результати поточного контролю заносяться до журналу обліку роботи. Позитивна оцінка поточної успішності аспірантів за відсутності пропущених та невідпрацьованих семінарських занять та позитивні оцінки за індивідуальну роботу є підставою до підсумкової форми контролю – заліку. Бали за аудиторну роботу відпрацьовуються у разі пропусків.

Підсумковий контроль здійснюється під час проведення залікової сесії з урахуванням підсумків поточного та модульного контролю. Під час семестрового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно зі структурою кредитів.

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Участь в роботі впродовж семестру – 100. Оцінка інтегральна і ураховує оцінку із частини 2.

Форма підсумкового контролю – залік.

Бали нараховуються за наступним співвідношенням:

- практичні завдання 30% семестрової оцінки;
- індивідуальна робота 30 % семестрової оцінки;
- модульний: тестовий (заліковий) – 40 % семестрової оцінки.

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне оцінювання та самостійна робота		Залік	Сума
Змістовний модуль № 1			
практична частина	індивідуальна робота		
50	30	20	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Умови допуску до підсумкового контролю

Аспіранту, який має підсумкову оцінку за дисципліну від 35 до 59 балів, призначається додаткова залікова сесія. В цьому разі він повинен виконати додаткові завдання, визначені викладачем.

Аспірант, який не здав та/або не захистив індивідуальне завдання, не допускається до складання заліку.

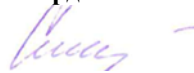
Аспірант, який не виконав вимог робочої програми по змістових модулях, не допускається до складання підсумкового контролю. В цьому разі він повинен виконати визначене викладачем додаткове завдання по змісту відповідних змістових модулів в період між основною та додатковою сесіями.

Аспірант має право на опротестування результатів контролю (апеляцію). Правила подання та розгляду апеляції визначені внутрішніми документами КНУБА, які розміщені на сайті КНУБА та зміст яких доводиться до аспірантів на початку вивчення дисципліни.



(дата і підпис розробника)

Затверджено:



(підпис завідувача кафедрою)