

ЗАТВЕРДЖЕНО

Голова Приймальної комісії

Приватної установи «Університет»

«Київська школа економіки»

_____ **Тимофій Брік**

ПРОГРАМА вступного іспиту

при прийомі на навчання для здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

освітня програма

Комп'ютерні науки

спеціальність

F3 Комп'ютерні науки

галузь знань

F Інформаційні технології

I. Загальні положення

1. Цільова аудиторія	Вступний іспит при прийомі на навчання для здобуття третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти проходять особи, що вступають на навчання для здобуття ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю F3 Комп'ютерні науки.
2. Мета іспиту	Метою вступного іспиту є з'ясування рівня абітурієнтів з фахових компетентностей науковця, теоретичних і практичних знань, аналітичних здібностей зі спеціальності, визначення готовності вступників до засвоєння програми підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів вищої кваліфікації, яка відповідає третьому (освітньо-науковому) рівню вищої освіти та дев'ятому кваліфікаційному рівню за Національною рамкою кваліфікацій.
3. Тривалість іспиту	Тривалість співбесіди не перевищує 30 хвилин.
4. Формат іспиту	Вступний іспит проводиться у форматі усної співбесіди на тему питання з екзаменаційного білету та дослідницької пропозиції (проекту дослідження). Іспит проводиться в очній формі з відеофіксацією. Абітурієнт(ка) матиме час на підготовку до відповіді за питанням білету, під час підготовки відповідь фіксується на листі підготовки, а потім представляється під час співбесіди. Лист відповіді залишається в комісії, шифрується, сканується та зберігається в цифровому форматі.

II. Запитання для підготовки до іспиту

Перелік тем/блоків для підготовки до іспиту:

1. Основи програмування: мови програмування, структури даних та алгоритми.
2. Об'єктно-орієнтоване програмування: класи, спадковість, інкапсуляція.
3. Теорія обчислень: автомати, формальні мови та складність обчислень.
4. Алгоритми: пошук, сортування, графові алгоритми.
5. Комп'ютерні системи: архітектура комп'ютера, операційні системи, мережі.
6. Бази даних: реляційні бази даних, SQL, нормалізація.
7. Комп'ютерні мережі: протоколи, маршрутизація, безпека.
8. Веб-технології: HTML, CSS, JavaScript, веб-сервери та клієнт-серверна архітектура.
9. Штучний інтелект: машинне навчання, нейронні мережі, алгоритми оптимізації.
10. Теорія баз даних: транзакції, паралелізм, відновлення після збоїв.
11. Програмування мобільних додатків: Android, iOS, крос-платформні технології.
12. Безпека інформації: криптографія, аутентифікація, захист даних.
13. Розробка веб-додатків: фреймворки, серверні та клієнтські скрипти.
14. Квантові обчислення: основи, алгоритми, потенційні застосування.
15. Великі дані: архітектури, обробка, використання.
16. Системи реального часу: проектування, програмування, тестування.
17. Візуалізація даних: інструменти, методика, прикладні застосування.
18. Обробка зображень та відео: алгоритми, застосування в машинному навчанні.
19. Розподілені системи: принципи, технології, хмарні обчислення.
20. Інтерфейси користувача та досвід користувача: дизайн, оцінка ефективності.

Пропозиція дослідницького проекту.

Рекомендації до оформлення дослідницького проєкту:

Дослідницький проєкт можна розглядати як детальний план вашого майбутнього дисертаційного дослідження, така собі дорожня карта, що показує ваші напрацювання на сьогодні. Варто розглядати цей документ, також, як інструмент для переконання ваших потенційних наукових керівників та приймальної комісії в його значущості, доцільності та науковій цінності вашого проєкту.

Пропозиція зазвичай починається з **анотації** обсягом приблизно 150-200 слів. Це короткий виклад вашого дослідження, включаючи ваше дослідницьке питання, методологію та потенційний внесок, який ваша робота може зробити в цю галузь. Анотація це – суть вашого проєкту, відповідь на питання “so what?”.

У **вступі** надайте контекст вашої дослідницької теми. Чітко сформулюйте дослідницькі питання, які ви маєте намір розібрати у своєму дисертаційному дослідженні, обов'язково подайте їх у контексті існуючої історіографічної дискусії – що ви до неї додаєте, або як хочете її змінити? Поясніть, чому ваше дослідження важливе і який вплив воно може мати. Вступ зазвичай займає 1-1,5 сторінки (500-700 слів).

Історіографія та джерела є важливою частиною вашої пропозиції, зазвичай 2-3 сторінки. Тут ви повинні зробити огляд відповідної літератури та попередніх досліджень, чітко окреслити теорії та гіпотези, що домінують у обраному вами полі і яким чином ваша тема вбудовується у ці дискусії. Також в цьому розділі опишіть потенціальні та відомі вам першоджерела до вашої теми – де знаходяться потрібні вам архіви, колекції та бібліотеки. Обговоріть, як ви будете отримувати доступ до цих джерел і можливі обмеження.

У розділі з **дизайном та методологією дослідження** ретельно опишіть, як ви плануєте проводити своє дослідження на 2-2,5 сторінках. Опишіть методи, які ви будете використовувати, чому саме вони є доцільними, і як ви будете їх використовувати в контексті ваших першоджерел.

Не забудьте про розділ з бібліографією та посиланнями.

Під час написання пропозиції старайтеся бути якомога точними в термінах та висловах. Будьте ясними і лаконічними, уникайте зайвого жаргону. Дослідницька пропозиція, на жаль, дивний жанр, який не згодиться вам більше ніде у цьому вигляді, але вміння добре оформляти коротку і структуровану пропозицію також допоможе вам в майбутньому, коли ви думатиме про структуру свого дослідження вже в повноцінному форматі.

III. Критерії оцінювання

1. Вимоги до підсумкової оцінки за співбесіду	Загальний бал, який вступник може отримати, обчислюється в шкалі від 0 до 200 балів. На основі оцінок окремих членів комісії підраховується середнє арифметичне значення оцінок за співбесіду та дослідницьку пропозицію. Для успішного складання індивідуальної співбесіди вступнику необхідно набрати не менше 100 балів.
2. Суб'єкт оцінювання	Вступний іспит оцінюється членами фахової атестаційної комісії.
3. Шкала оцінювання	Підсумковий бал за фаховий іспит формується як сума балу за співбесіду по шкалі 0-150 та оцінки за дослідницьку пропозицію по шкалі 0-50. Співбесіда складається з 3 випадково вибраних запитань з переліку. Кожне з питань оцінюється від 0 до 50 балів відповідно до таких критеріїв:

	<i>45 - 50 балів</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідь є повною, зрозумілою та зв'язною, добре структурованою (містить вступ, детальну інформацію та заключну частину). • Вступник демонструє глибоке розуміння теми та наводить конкретні приклади або докази. • Використання технічної термінології є коректним. Відсутні або незначні помилки, які не впливають на розуміння відповіді.
	<i>35 - 44 балів</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідь є зрозумілою та зв'язною, добре структурованою (містить вступ, детальну інформацію та заключну частину). • Вступник демонструє достатнє розуміння теми, але може бракувати деяких деталей або прикладів. • Використання технічної термінології в цілому є коректним, але можуть бути незначні помилки. Можливі декілька незначних помилок, які не заважають розумінню відповіді.
	<i>25 - 34 балів</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідь є частково зрозумілою, але може бути не повністю зв'язною або структурованою. • Вступник демонструє основне розуміння теми, але не надає достатньо деталей або прикладів. • Використання технічної термінології може містити помилки. Допускається кілька (до 3) незначних помилок, але вони не повинні заважати розумінню відповіді.
	<i>13 - 24 балів</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідь надає часткову інформацію на питання, але не є повною або зв'язною. • Відсутність чіткої структури відповіді. • Вступник робить значну кількість помилок у технічній термінології. Відповідь містить більше 3 серйозних помилок кожного типу, що заважає розумінню.

	0 - 12 балів	<ul style="list-style-type: none"> • Відповідь відсутня або є фрагментарною та не пов'язаною. • Значна кількість помилок у термінології, граматиці та вимові, що перешкоджає розумінню. <p>Демонструється недостатній словниковий запас та розуміння теми.</p>
--	--------------	--

IV. Матеріали та література для підготовки до іспиту

1. Aho A., Hopcroft J., Ullman J., Hopcroft J. Data Structures and Algorithms, Addison-Wesley, 1983 – 427 p.
2. Chacon S., Straub B. Pro Git. Apress; 2nd ed. edition, 2014. – 440 p.
3. Cloud Computing: Principles, Systems and Applications / Editors Nick Antonopoulos and Lee Gillam; second ed. Swindon: Springer International Publishing AG, 2017. – 410 p.
4. Haykin S. Neural Networks: A Comprehensive Foundation Subsequent Edition. Prentice Hall; Subsequent edition, 1998. – 842 p.
5. Katz R.N. The Tower and the Cloud: Higher Education in the Age of Cloud Computing. – USA: Educase 2018. – 273 p.
6. Lockhart J. Modern PHP: New Features and Good Practices. O'Reilly Media; 1st edition, 2015. – 382 p.
7. Redmond E., Wilson J. Seven Databases in Seven Weeks. A Guide to Modern Databases and the NoSQL Movement. Pragmatic Bookshelf, 2012. – 354 p.
8. Schildt H. Java. The Complete Reference. The McGraw-Hill Companies, 2011. – 1116 p.
9. Wirth N. Algorithms + Data Structures = Programs. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs (1976).

V. Формат проведення фахового іспиту

Регламент організації та проведення вступного іспиту за освітньою програмою «Комп'ютерні науки».

1. Дослідницьку пропозицію вступник/ця надсилає не пізніше, ніж за два робочі дні до проведення фахового іспиту.
2. Дані про місце та час проведення іспиту надаються вступнику/ці на електронну пошту, вказану під час реєстрації, не пізніше, ніж за два робочі дні до іспиту. Персональний слот вступник/ця може обрати у процесі реєстрації у своєму персональному кабінеті в ЄДЕБО.
3. На початку іспиту член фахової атестаційної комісії проводить ідентифікацію особи вступника/ці шляхом пред'явлення паспорта громадянина України або іншого документа, що посвідчує особу. Кожному/ій вступнику/ці присвоюється номер для подальшої анонімізації письмових матеріалів.
4. Письмова (тестова) частина. Член комісії випадково обирає три питання з переліку питань до іспиту, наведеного у Розділі II. Вступник готує відповідь на бланку (листі підготовки). Після виконання вступник/ця здає бланк членам комісії; бланк сканується, шифрується та зберігається в цифровому форматі.
5. Усне обговорення (співбесіда). Вступник/ця має до 30 хвилин на усне обговорення обраних питань з членами фахової атестаційної комісії та обговорення поданої заздалегідь дослідницької пропозиції.
6. Вступник іспит відбувається аудиторно за умови присутності щонайменше одного члена фахової атестаційної комісії в аудиторії особисто. Складання іспиту фіксується технічними засобами відеозапису. Аудіо- та відеозаписи, а також скан-копії письмових бланків зберігаються протягом терміну, визначеного Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2026 році у Приватній установі «Університет «Київська школа економіки», для подання апеляції на результати іспитів та її розгляду.
7. Під час іспиту забороняється користуватися телефонами, будь-якими матеріалами або сторонніми інтернет-ресурсами. Недотримання вимог формату проведення іспиту та/або

академічної доброчесності унеможлиблює участь вступника/ці у конкурсному відборі.

8. У разі виникнення будь-яких організаційних питань під час проведення іспиту вступник/ця звертається до координатора іспиту.

N.B. Київська школа економіки дотримується принципів академічної доброчесності, і ми віримо, що наші вступники також будуть слідувати цим принципам при виконанні завдань. Під час проведення співбесіди не допускається користування сторонніми ресурсами.