

МОН УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

« _____ » _____ 2022 р.

ПРОГРАМА
фахового вступного випробування
для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра
за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»
(освітні програми «Інформаційні управляючі системи та технології»,
«Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах»)
на перший (зі скороченим строком навчання) курс
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста,
освітнього ступеня молодшого бакалавра

Київ – 2022

Програму фахового вступного випробування розроблено фаховою атестаційною комісією для проведення фахових вступних випробувань для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (освітні програми «Інформаційні управляючі системи та технології», «Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах»).

Голова фахової атестаційної комісії
д-р фіз.-мат. наук, професор

Валерій ГАВРИЛЕНКО

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради факультету транспортних та інформаційних технологій 29 березня 2022 року, протокол № 7.

Голова Вченої Ради,
декан факультету транспортних та
інформаційних технологій
д-р фіз.-мат. наук, професор

Віктор ДАНЧУК

ЗМІСТ

Загальні положення.....	4
1. Комп'ютерна графіка.....	5
2. Дискретна математика.....	7
3. Офісні інформаційні технології	8
4. Інформаційна безпека в мережі «Інтернет».....	11
Критерії оцінювання підготовленості вступників.....	14
Додаток А. Форма білета фахового вступного випробування.....	19

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фахове вступне випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма фахового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (освітні програми «Інформаційні управляючі системи та технології», «Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах») на основі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, освітнього ступеня молодшого бакалавра розроблена фаховою атестаційною комісією на основі освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста.

Фахове вступне випробування проводиться у письмовій формі з використанням тестових технологій.

Білет фахового вступного випробування містить 8 запитань двох рівнів складності за програмою фахового вступного випробування.

Білет фахових вступних випробувань для вступників за освітньою програмою «Інформаційні управляючі системи та технології» містять запитання з комп'ютерної графіки, дискретної математики, офісних інформаційних технологій; за освітньою програмою «Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах» – з комп'ютерної графіки, дискретної математики, інформаційної безпеки в мережі «Інтернет».

Запитання першого рівня складності (з 1-го по 6-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті трьох варіантів відповіді, з яких тільки один правильний.

Запитання другого рівня складності (7-е та 8-е запитання білета фахового вступного випробування) передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді.

Правильний на думку вступника варіант відповіді на запитання першого рівня складності вступник позначає безпосередньо на бланку білета фахового вступного випробування.

Відповідь на запитання другого рівня складності вступник наводить на бланках письмової відповіді.

Вступникам, які згідно з Умовами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2022 році та Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному транспортному університеті в 2022 році проходять вступні випробування у формі співбесіди, пропонують три запитання за програмою фахового вступного випробування, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді.

1. КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Основні поняття комп'ютерної графіки.

Визначення й основні задачі комп'ютерної графіки. Галузі застосування комп'ютерної графіки. Види комп'ютерної графіки.

Робота у графічному редакторі Adobe Photoshop.

Інтерфейс графічного редактора Photoshop CS. Налаштування графічного редактора Photoshop CS. Інструменти Photoshop CS.

Сучасні апаратні засоби растрової графіки.

Технічні засоби підтримки комп'ютерної графіки. Основні поняття. Архітектура графічної підсистеми ПК.

Колір і колірні моделі. Формати графічних файлів.

Адитивна колірна модель RGB. Субтрактивна колірна модель CMY (CMYK). Модель HSB. Кольоророзподіл при друці. Представлення графічних даних. Формати графічних файлів.

Робота у графічному редакторі Adobe Illustrator.

Інтерфейс графічного редактора Illustrator. Інструменти Illustrator.

Предмет і область застосування комп'ютерної графіки.

Предмет комп'ютерної графіки. Область застосування комп'ютерної графіки.

Растрова графіка.

Растрові представлення зображень. Види растрів. Переваги і недоліки растрової графіки. Геометричні характеристики растра. Дозвіл друкованого зображення і поняття лініатури. Засоби для роботи з растровою графікою.

Векторна графіка.

Векторна графіка, загальні відомості. Елементи (об'єкти) векторної графіки. Об'єкти та їх атрибути. Колір у векторній графіці. Структура векторної ілюстрації. Переваги і недоліки векторної графіки. Застосування векторної графіки. Векторна графіка в інтернеті. Засоби для створення векторних зображень.

Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування

Запитання першого рівня складності

1. Як змінюється якість цифрового зображення при зміні його розмірів?
2. Що являє собою піксель на екрані монітору?
3. Що таке графічний редактор?
4. Які кольори входять у колірну модель RGB?
5. Які недоліки тривимірної графіки?
6. Визначення поняття «растрова карта».
7. Чим визначається спосіб зберігання інформації у файлі, а також форма її зберігання?
8. Що використовують для введення зображення в комп'ютер?
9. Що є графічним об'єктом?
10. Які кольори входять у колірну модель CMY (CMYK)?
11. Що відносять до фундаментальних інструментів растрової графіки?
12. Визначення поняття «маска шару» у Photoshop.

13. Визначення поняття «шар» (*слой*) у Photoshop.
14. Що використовують у графічних редакторах для застосування до зображення спеціальних ефектів за спеціальним алгоритму?
15. Що можна віднести до пристроїв введення інформації?
16. Що можна віднести до пристроїв виведення інформації?
17. Які можливості надає команда «вільне трансформування» у Photoshop?
18. Що таке градієнтна заливка?
19. Для чого необхідно перетворювати текст у растровий формат?
20. Який найменший елемент растрового зображення?

Запитання другого рівня складності

1. Визначення й основні задачі комп'ютерної графіки.
2. Галузі застосування комп'ютерної графіки.
3. Види комп'ютерної графіки.
4. Основні напрямки двовимірної графіки.
5. Методи створення графічних зображень.
6. Пристрої введення та виводу інформації.
7. Для чого використовується кодування кольорів?
8. Колір і колірні моделі.
9. Представлення графічних даних. Формати графічних файлів.
10. Переваги і недоліки растрової та векторної графіки.
11. Основні поняття тривимірної графіки.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка : навчальний посібник. – Чернівці : Рута, 2009. – 343 с.
2. Кащеєв Л.Б. Інформатика. Основи комп'ютерної графіки : навчальний посібник / Л.Б. Кащеєв, С.В. Коваленко. – Харків : Видавництво «Ранок», 2011.– 160 с.
3. ADOBE PHOTOSHOP. Довідка й навчальні посібники [Електронний ресурс]. – 2014. – Режим доступу до ресурсу:
https://helpx.adobe.com/ua/pdf/photoshop_reference.pdf.
4. Довідка Adobe Illustrator CC [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: https://helpx.adobe.com/ua/pdf/illustrator_reference.pdf

2. ДИСКРЕТНА МАТЕМАТИКА

Основи теорії множин

Основні поняття теорії множин. Способи задання множин. Операції над множинами. Алгебра множин.

Відношення

Декартів добуток множин. Відношення. Бінарні відношення. Способи задання бінарних відношень. Властивості бінарних відношень. Структурна частина реляційної моделі даних.

Математична логіка. булеві функції

Булеві змінні і функції. Способи завдання булевих функцій. Властивості булевих функцій. Алгебра логіки Буля. Нормальні форми булевих функцій. Мінімізація булевих функцій.

Основи теорії графів

Основні поняття теорії графів. Задання графу за допомогою матриці інцидентності. Задання графу за допомогою матриці суміжності. Операції над графами. Розв'язання задач пошуку маршрутів в графах. Визначення планарності графів. Графи та бінарні відношення. Дерева графів.

Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування

Запитання першого рівня складності

1. Чим можна задати множину?
2. Як називають множину, яка взагалі не містить елементів?
3. Що таке вербальний спосіб подання множин?
4. Що таке аналітичний спосіб подання множин?
5. Що являє собою об'єднання множин A і B ?
6. В яких випадках множину A називають підмножиною множини B ?
7. Коли дві множини є рівними?
8. Яку множину називають прямим (декартовим) добутком множин A і B ?
9. Які вирази відповідають заштрихованим областям множини A і B подані діаграмою Ейлера-Венна?
10. Які відношення існують між множинами A і B ?
11. Як називається логічна функція $a \vee b$?
12. В яких випадках формулу називають тотожно істинною?
13. Як розшифровується ДДНФ?
14. Як називають логічний добуток будь-якої кількості різних змінних (символів), що входять із запереченням або без нього?
15. Яке відношення називають бінарним?
16. Який із заданих списків елементів відповідає бінарному відношенню R на множині A ?
17. Чим описується ребро графу?
18. Що таке повний граф?
19. Що таке степінь вершини графа?
20. Що таке матриця інцидентності графу?

Запитання другого рівня складності

1. Множини. Потужність множини. Буліан.
2. Основні тотожності алгебри множин. Тотожні перетворення формул алгебри множин.
3. Поняття відношення. Унарне і n-арне відношення. Універсальне і порожнє відношення.
4. Способи задання бінарних відношень.
5. Обернене бінарне відношення. Композиція бінарних відношень.
6. Функціональні відношення.
7. Елементарні логічні функції. Таблиці істинності.
8. Властивості булевих функцій. Реалізація булевих функцій формулами.
9. Мінімізація булевих функцій.
10. Побудова графів за допомогою матриці інцидентності.
11. Операції над графами.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Матвієнко М.П. Дискретна математика : підручник. Вид. 2-ге перероб. і доп. / Матвієнко М.П. – Київ : Видавництво Ліра-К, 2017. – 324 с
2. Бондаренко М.Ф. Комп'ютерна дискретна математика : підруч. / М.Ф. Бондаренко, Н.В. Білоус, А.Г. Руткас. – 2-е вид., допов. і випр. – Харків : Компанія СМІТ, 2004. – 480 с.
3. Нікольський Ю.В. Дискретна математика : підручник. / Ю.В. Нікольський, В.В. Пасічник, Ю.М. Щербина. – Львів : «Магнолія 2006», 2007. – 608 с.
4. Базилевич Л.Є. Дискретна математика у прикладах і задачах : підруч. / Л.Є. Базилевич. – Львів : Чижиков І.Е., 2013. – 486 с.

3. ОФІСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Текстові процесори, створення та форматування текстових документів.

Текстовий процесор MS Word. Створення, редагування та форматування текстових документів. Створення та редагування таблиць та діаграм в текстовому редакторі MS Word. Обчислення в статичних таблицях MS Word. Створення та редагування формул в MS Word. Інтеграція графічних об'єктів та елементів автоматизації у текстові документи. Створення автозмісту в документі. Прийоми створення електронних документів.

Табличні процесори, обчислення в електронних таблицях.

Табличний процесор MS Excel. Основи роботи з табличним процесором. Робочі книги MS Excel. Типи даних та операції з даними в робочій книзі Excel. Автозаповнення в таблицях Excel. Обчислення в таблицях Excel. Формули та правила їх введення. Абсолютні та відносні посилання на комірки у формулах.

Вбудовані функції Excel. Робота з графікою у табличному процесорі. Побудова графіків і діаграм.

Додаткові офісні програмні пакети.

Створення комп'ютерних презентацій за допомогою програми MS PowerPoint.

Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування

Запитання першого рівня складності

1. Обчислення в таблицях MS Word. Яку формулу потрібно використати для обчислення суми даних в комірках, розташованих ПІД коміркою з формулою?
2. Що таке колонтитули текстового документу?
3. Що позначає недрукований символ ¶ у вордівському документі?
4. Обчислення в таблицях MS Word. Яку формулу потрібно використати для обчислення середнього значення даних в комірках, розташованих НАД коміркою з формулою?
5. Якою комбінацією клавіш можна виконати пошук у документі в MS Word?
6. Яку адресу має комірка, якщо вона знаходиться у 1-му рядку і 2-му стовпчику робочого аркуша Excel?
7. Яка формула знаходить суму значень УСІХ комірок з діапазону A1:C4?
8. Яка вбудована функція Excel повертає середнє арифметичне своїх аргументів?
9. Яким символом починається введення формули в комірку робочого аркуша Excel?
10. Як називається маленький чорний квадрат, що знаходиться у правому нижньому куті активної комірки Excel?
11. Що означає повідомлення #ССЫЛ! в комірці Excel?
12. Що означає повідомлення #ЧИСЛО! в комірці Excel?
13. Що означає повідомлення #Н/Д в комірці Excel?
14. Що означає повідомлення #ДЕЛ/0! в комірці Excel?
15. Який тип посилання на комірку робочого аркуша Excel використано у формулі =\$E3*2?
16. Де на робочій стрічці MS Word знаходиться інструмент для налаштування полів у текстовому документі?
17. На якій вкладці робочої стрічки MS Word знаходиться інструмент для створення автозмісту в текстовому документі?
18. Як відобразити недруковані символи в текстовому документі MS Word?
19. Якою комбінацією клавіш створюється нерозривний пропуск в документі MS Word?
20. Яка комбінація клавіш створює розрив рядка у вордівському абзаці в документі MS Word?

Запитання другого рівня складності

1. Різниця між текстовим редактором і текстовим процесором. Запуск MS Word. Основні елементи головного вікна програми MS Word.
2. Способи створення нового текстового документу в MS Word. Збереження документів в MS Word, розширення з якими може бути збережений файл Word.
3. Текстовий та вордівський абзаци, різниця між ними. Що таке режим недрукованих символів? Як увімкнути цей режим в MS Word? Основні недруковані символи.
4. Як викликати діалогове вікно Абзац для деякого вордівського абзацу? Які вкладки має це вікно? Які основні параметри можна налаштувати за допомогою цього вікна? Які параметри абзацу можна налаштувати у вкладці Розташування на сторінці діалогового вікна Абзац?
5. Які є способи створення таблиць в текстовому документі MS Word? Яку максимальну кількість рядків та стовпців може містити таблиця створена у MS Word?
6. За допомогою якого інструменту можна виконувати обчислення в таблицях, створених у MS Word? Де знаходиться і як використовується цей інструмент?
7. Як посилаються на клітинки таблиці при обчисленнях в текстових таблицях MS Word? Навести приклади функцій, доступних для обчислень у таблицях Word.
8. Що таке розділ текстового документу? Зі скількох розділів складається документ за замовчуванням? Як розбити документ на декілька розділів? Навіщо потрібно розбивати документ на розділи?
9. Що називають структурою текстового документу? За допомогою якого параметру абзацу визначають структуру в текстовому документі MS Word? Як створити структуру в документі за допомогою стилів?
10. Які види списків дає змогу створювати MS Word? Чим вони відрізняються? Як створити список в текстовому документі?
11. Які основні можливості програми MS Excel? Основні елементи головного вікна MS Excel.
12. Як позначаються рядки та стовпці робочого аркуша Excel? Яку кількість рядків та стовпців містить один робочий аркуш? Що таке адреса робочої комірки?
13. Що таке автозаповнення в MS Excel? Які є види автозаповнення?
14. Що таке комірка робочого аркуша Excel? Що таке адреса комірки? Що називають діапазоном комірок? Як визначається адреса діапазону комірок?
15. Як посилаються на комірки у формулах MS Excel? Які є типи посилань? Навести приклади. Як змінити тип посилання на комірку? Навіщо потрібні різні типи посилань у формулах?

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Нелюбов В.О. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016 : навчальний посібник / В.О. Нелюбов, О.С. Куруца. – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 58 с.: іл.
2. Нелюбов В.О. Основи інформатики. Microsoft Word 2016 : електронний навчальний посібник / В.О. Нелюбов, О.С. Куруца. – Ужгород : ДВНЗ УжНУ, 2018. – 96 с.: іл.
3. Нелюбов В.О. Основи інформатики. Microsoft PowerPoint 2016 [Електронний ресурс] : навчальний посібник / В.О. Нелюбов, О.С. Куруца. – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.uzhnu.edu.ua/en/infocentre/get/15627>
4. Селебич Г. Создание презентаций – MS PowerPoint 2010 [Електронний ресурс] / Горана Селебич. – Загреб, 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.itdesk.info/ru/itdesk-info/modul-6-presentaci/sozdaniye-prezentatsiy-microsoft-powerpoint-2010-uchebnoye-posobiye/>
5. Довідка Microsoft Office [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://support.office.com>.

4. ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА В МЕРЕЖІ «ІНТЕРНЕТ»

Загальні відомості про комп'ютерні мережі та телекомунікації. Базові поняття. Системи, в яких здійснюється захист інформації. Завдання захисту інформації. Комплексна система захисту інформації. Об'єкти захисту та їхні властивості. Загрози безпеці інформації. Класифікація загроз. Класифікація атак. Методика класифікації загроз STRIDE. Порушники. Наслідки від дій порушників.

Рівні інформаційно-комунікаційної системи. Функціональні сервіси безпеки і механізми, що їх реалізують. Таксономія функцій систем захисту, механізми захисту на різних рівнях. Основні підсистеми комплексу засобів захисту: підсистема керування доступом, підсистема ідентифікації й автентифікації, підсистема аудита, підсистема забезпечення цілісності, криптографічна підсистема. Основні поняття криптографії. Шифрування з ключем. Симетричне шифрування: потокове шифрування, блокове шифрування. Асиметричне шифрування. Поняття криптографічної системи. Загальні поняття теорії захисту інформації. Основні типи політик безпеки. Математичні моделі безпеки. Моделі дискреційної політики безпеки: модель Харрісона - Руззо - Ульмана, модель Take - Grant. Моделі мандатної політики безпеки: модель конфіденційності Белла - ЛаПадула, модель цілісності Біба. Типові вразливості систем і аналіз причин їх появи. Передумови виникнення вразливостей у комп'ютерних системах. Класифікація вад захисту. Класифікація помилок, що виникають у процесі програмної реалізації системи: помилки контролю припустимих значень параметрів, помилки визначення областей, помилки послідовності дій, помилки ідентифікації й автентифікації, помилки перевірки границь об'єктів. Класифікація шкідливого програмного забезпечення. Програмні закладки. Шпигунські програми, «Логічні бомби». Люки - утиліти віддаленого

адміністрування. Несанкціонована робота з мережею. Комп'ютерні віруси: файлові віруси, завантажувальні віруси, макровіруси, скриптові віруси. Захист від комп'ютерних вірусів. Мережні хробаки, їх класифікація. «Троянські коні», їх класифікація. Призначення стандартів інформаційної безпеки. Стандарти, орієнтовані на застосування військовими та спецслужбами. Класи безпеки комп'ютерних систем. Законодавча і нормативна база захисту інформації в Україні.

Орієнтовні запитання для фахового вступного випробування

Запитання першого рівня складності

1. Як запобігти небажаного доступу до свого комп'ютера через інтернет?
2. Що не можна повідомляти в інтернеті?
3. Як не допустити зараження комп'ютера вірусами?
4. Які дії потрібно виконувати при роботі з електронною поштою?
5. Які протоколи інтернету використовують для роботи із захищеними сайтами?
6. Що в інтернеті заборонено законом?
7. Що таке стан захищеності систем передавання, опрацювання та зберігання даних, при якому забезпечено конфіденційність, цілісність та доступність даних?
8. Що потрібно робити, коли на екрані вашого комп'ютера висвітлюється повідомлення, якого ви не розумієте?
9. Що потрібно робити, отримавши підозріле повідомлення електронної пошти?
10. Укажіть програми, що здатні без відома та згоди користувача «розмножуватися» і виконувати небажані та шкідливі дії на комп'ютері.
11. Чого не можна робити в інтернеті?
12. Які засоби використовують від спаму?
13. Яких порад слід дотримуватись для уникнення ризиків, пов'язаних з роботою в інтернеті?
14. Що таке захищений сайт з точки зору інформаційної безпеки?
15. Які можуть бути ознаки захищеного сайту?
16. Як називається розсилання повідомлень, як правило, рекламного характеру великій кількості користувачів?
17. Для чого здійснюють резервне копіювання даних?
18. Чому можна відновити видалений файл?
19. Що може свідчити про приналежність електронного документа певній особі?
20. Який пароль серед наведених є найнадійнішим?

Запитання другого рівня складності

1. Основні складові інформаційної безпеки.
2. Доступність, цілісність та конфіденційність інформації.
3. Завдання інформаційної безпеки суспільства.

4. Дайте коротку характеристику законодавчо-правового рівня інформаційної безпеки.
5. Дайте характеристику складових «інформаційної безпеки» стосовно до обчислювальних мереж.
6. Які механізми безпеки використовуються для забезпечення конфіденційності трафіку?
7. Які механізми безпеки використовуються для забезпечення «неспростовності» системи?
8. Класифікація загроз інформаційної безпеки.
9. Причини і джерела випадкових впливів на інформаційні системи.
10. Дайте характеристику навмисним загрозам.
11. У чому особливість «попереджуючої» захисту в інформаційних системах?
12. Поняття та класифікація комп'ютерних вірусів.
13. Охарактеризуйте файлові і завантажувальні віруси.
14. Сформулюйте ознаки стелс-вірусів.
15. Особливості зараження вірусами при використанні електронної пошти.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Грайворонський М.В. Безпека інформаційно-комунікаційних систем / М.В. Грайворонський, О.М. Новіков. – Київ : Видавнича група ВНУ, 2009. – 608 с.
2. НД ТЗГ 1.1-002-99: Загальні положення по захисту інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу. Затверджено наказом ДСТСЗІ СБ України від 28.04.1999, № 22.
3. Богуш В.М. Інформаційна безпека від А до Я / В.М. Богуш, А.М. Кудін. – К. : МОУ, 1999. – 456 с.
4. Садовенко В.С. Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посіб. / В.С. Садовенко, І.В. Клименко. – К. : НТУ, 2007. – 96 с.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«_____» _____ 2022 р.

КРИТЕРІЇ

оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (освітні програми «Інформаційні управляючі системи та технології», «Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах»)

Структура оцінки фахового вступного випробування

Оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 100 до 200 балів) складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією в результаті перевірки письмової роботи вступника, виконаної ним на фаховому вступному випробуванні, за відповіді вступника на кожне з 8 запитань білета фахового вступного випробування.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінку фахового вступного випробування визначають у такому порядку:

1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання білета фахового вступного випробування виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;

2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = 100 + \sum_{i=1}^8 B_i,$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е запитання.

Відповіді у чернетці не перевіряють та до уваги не беруть.

Критерії оцінювання відповідей на запитання

Відповідь на кожне запитання першого рівня складності (запитання з 1-го по 6-е, які передбачають вибір вступником відповіді із наведених у білеті 3 варіантів відповіді, із яких тільки один правильний) може бути оцінена у 8 балів (якщо вибрано правильну відповідь) або 0 балів (якщо вибрано неправильну відповідь із запропонованих у білеті варіантів відповіді, або вибрано більше одного варіанта відповіді, або відповідь не надано).

Відповідь на кожне запитання другого рівня складності (7-е та 8-е, які передбачають надання вступником розгорнутої теоретичної відповіді) може бути оцінена балами від 0 до 26.

Відповідь на запитання другого рівня складності оцінюють виходячи із наведених у таблиці характеристик відповіді.

Кількість балів	Характеристика відповіді
21–26	<p>Повна, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %.</p> <p>Відповідь оцінюють у 26 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання.</p>
14–20	<p>Досить повна, без суттєвих неточностей, наведена у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %.</p>
7–13	<p>Не зовсім повна, із неточностями та окремими незначними помилками, наведена в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання.</p> <p>Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %.</p>

1–6	Фрагментарна, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %.
0	Відповідь не надано або надана відповідь не відповідає поставленому запитанню.

Оцінка фахового вступного випробування від 100 до 119 балів вважається незадовільною.

Голова фахової
атестаційної комісії
д-р фіз.-мат. наук, професор

Валерій ГАВРИЛЕНКО

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії,
ректор Національного транспортного
університету

Микола ДМИТРИЧЕНКО

«_____» _____ 2022 р.

КРИТЕРІЇ

оцінювання підготовленості вступників на фаховому вступному випробуванні (співбесіді) для вступу на навчання для здобуття ступеня бакалавра за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» (освітні програми «Інформаційні управляючі системи та технології», «Інформаційна безпека в комп'ютеризованих системах»)

Структура оцінки фахового вступного випробування (співбесіди)

Оцінка фахового вступного випробування (за шкалою від 0 до 100 балів), проведеного у формі співбесіди, складається із суми балів, виставлених фаховою атестаційною комісією за результатами співбесіди зі вступником на фаховому вступному випробуванні за відповіді на кожне з 4 питань для співбесіди.

Порядок оцінювання підготовленості вступників

Оцінку фахового вступного випробування, проведеного у формі співбесіди, визначають у такому порядку:

- 1) виставляють бали за відповіді на кожне запитання для співбесіди виходячи із наведених нижче критеріїв оцінювання відповідей;
- 2) обчислюють оцінку фахового вступного випробування за формулою:

$$O = \sum_{i=1}^4 B_i ,$$

де B_i – кількість балів за відповідь на i -е запитання для співбесіди.

Критерії оцінювання відповідей на запитання

Відповідь на кожне запитання для співбесіди, які передбачають надання вступником розгорнутої усної теоретичної відповіді, оцінюють балами від 0 до 25.

Відповідь на запитання оцінюють таким чином:

від 19 до 25 балів ставлять вступнику, який надав повну, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про всебічні, систематизовані та глибокі знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника вільно оперувати здобутими знаннями: диференціювати та інтегрувати їх, відтворювати та аналізувати отриману інформацію, робити обґрунтовані висновки та узагальнення, виявляти й відстоювати власну позицію, переконливо висловлювати думку та чітко формулювати відповідь. Як правило, таку

оцінку отримує вступник, який відповів на запитання не менше ніж на 90 %. Відповідь оцінюють у 25 балів тільки за умови надання вичерпної відповіді на запитання;

від 12 до 18 балів ставлять вступнику, який надав досить повну, без суттєвих неточностей, у логічно правильній послідовності відповідь, яка свідчить про ґрунтовні та систематизовані знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста; демонструє здатність вступника впевнено оперувати здобутими знаннями: відтворювати та аналізувати отриману інформацію, пояснювати основні закономірності, робити висновки, чітко висловлювати думку та формулювати відповідь. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 70–90 %;

від 6 до 11 балів ставлять вступнику, який надав не зовсім повну, із неточностями та окремими незначними помилками, в основному у правильній послідовності відповідь, яка свідчить про задовільні знання з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє здатність вступника відтворювати основну інформацію відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання на 50–70 %;

від 1 до 5 балів ставлять вступнику, який надав фрагментарну, із суттєвими неточностями та принциповими помилками відповідь, яка свідчить про неповноту знань з поставленого запитання у межах освітньо-професійних програм підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста, демонструє наявність у вступника утруднень при відтворенні інформації відповідно до поставленого запитання. Як правило, таку оцінку отримує вступник, який відповів на запитання менше ніж на 50 %;

0 балів ставлять вступнику, який не надав відповідь на поставлене запитання або надана вступником відповідь не відповідає поставленому питанню.

Оцінка проведеного у формі співбесіди фахового вступного випробування від 0 до 59 балів вважається незадовільною.

Голова фахової
атестаційної комісії
д-р фіз.-мат. наук, професор

Валерій ГАВРИЛЕНКО

ДОДАТОК А
ФОРМА БІЛЕТА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»
Освітня програма «_____»

Ступінь бакалавра

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної
комісії

Голова фахової
атестаційної комісії

Білет № _____

Запитання I рівня складності

Запитання та варіанти відповідей	Позначення вступником вибраної відповіді
1. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
2. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
3. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
4. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
5. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	
6. Текст запитання	
а) варіант відповіді	
б) варіант відповіді	
в) варіант відповіді	

Запитання II рівня складності

7. Текст запитання

8. Текст запитання

Розглянуто та схвалено на засіданні Вченої Ради факультету транспортних та інформаційних технологій 29 березня 2022 року, протокол № 7.