

**ДВНЗ «УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**  
**Приймальна комісія**

**ПРОГРАМА**  
**фахового вступного випробування**  
**для вступників на навчання за освітнім ступенем**  
**«бакалавр» за спеціальністю G7 Автоматизація,**  
**комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка**  
**освітньої програми «Автоматизація та комп'ютерно-**  
**інтегровані технології»**  
на основі здобутого освітньо-кваліфікаційного  
рівня «бакалавр» за іншою спеціальністю

**1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**Загальні відомості.** Програма складена на основі освітньої програми (ОП) підготовки за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка відповідно до Стандарту вищої освіти 151 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. За даною програмою проводяться фахові випробування вступників, які вже здобули освітньо-кваліфікаційний рівень (ОКР) «бакалавр» за іншою спеціальністю, для вступу на здобуття ОКР «бакалавр» за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка. Фахове вступне випробування проводиться у формі письмового іспиту. Мета вступного випробування полягає в з'ясуванні рівня теоретичних знань і практичних умінь і навичок, здобутих при вивченні нормативних і варіативних дисциплін за програмою підготовки «молодший спеціаліст».

**Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів.** Для успішного засвоєння дисциплін, передбачених ОП і навчальним планом за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка абітурієнти повинні володіти знаннями, уміннями і навичками у фаховій галузі. Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною українською мовою.

**Характеристика змісту програми.** Програма вступних випробувань охоплює коло питань, які в сукупності характеризують вимоги до знань і вмінь особи, яка бажає навчатися в ДВНЗ «УжНУ» за спеціальністю G7 Автоматизація, комп'ютерно-інтегровані технології та робототехніка.

**2. ПЕРЕЛІК ЗАГАЛЬНИХ і ФАХОВИХ НАВЧАЛЬНИХ**  
**ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ВСТУПНЕ**  
**ВИПРОБУВАННЯ**

Вступне випробування охоплює навчальні дисципліни: електронні кола, основи автоматизації, конструктивні матеріали, вища математика, комп'ютерні і комунікаційні технології .

### 3. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЯКІ ВІНОСЯТЬСЯ НА ВИПРОБУВАННЯ

#### Вища математика

1. Методи розв'язання систем лінійних алгебраїчних рівнянь (метод Крамера, матричний метод).
2. Визначення та властивості операцій над векторами в просторі.
3. Рівняння прямої на площині: різні форми запису (загальне, з кутовим коефіцієнтом).
4. Поняття границі функції та основні теореми про границі.
5. Геометричний та фізичний зміст похідної функції.
6. Правила диференціювання складних функцій.
7. Невизначений інтеграл: основні методи інтегрування (заміна змінної, частинами).
8. Визначений інтеграл та формула Ньютона-Лейбніца.
9. Класифікація та методи розв'язання звичайних диференціальних рівнянь першого порядку.
10. Основні поняття теорії ймовірностей: випадкова подія, класичне визначення ймовірності.

#### Комп'ютерні та комунікаційні технології

11. Типи даних у мові програмування C++.
12. Структура програми на C++: основні секції та їх призначення.
13. Використання циклів (for, while, do-while) для реалізації алгоритмів.
14. Поняття рекурсії та приклади її застосування (обчислення факторіала).
15. Оголошення та ініціалізація одновимірних і багатовимірних масивів.
16. Робота з покажчиками та їх зв'язок з масивами.
17. Функції в C++: передача параметрів за значенням та за посиланням.
18. Алгоритми пошуку найменшого спільного дільника (НСД).
19. Обробка рядкових даних: основні функції та методи.
20. Принципи побудови і використання сучасних комп'ютерних мереж.

#### Конструкційні матеріали

21. Основні фізико-хімічні властивості конструкційних матеріалів.
22. Механічні характеристики матеріалів: міцність, твердість, пластичність.
23. Класифікація конструкційних матеріалів за хімічним складом та призначенням.
24. Вплив хімічного складу на властивості конструкційних матеріалів.
25. Види термічної обробки сталі (відпал, загартування, відпуст).
26. Особливості кольорових металів та сплавів, що використовуються в приладобудуванні.
27. Поняття корозії металів та методи захисту від неї.
28. Матеріали для напівпровідникової техніки.
29. Критерії вибору матеріалів для роботи в агресивних середовищах.
30. Використання композиційних матеріалів і пластмас у сучасній техніці.

#### Основи автоматизації

31. Сучасне виробництво і автоматизація.

32. Принципи побудови систем автоматичного керування (САК).
33. Загальна класифікація і структура систем автоматизації.
34. Поняття про інформацію і сигнали.
35. Типові модулі систем автоматичного керування та їх характеристики.
36. Загальна характеристика матеріально технічної складової систем автоматизації.
37. Загальна характеристика інформаційної складової систем автоматизації.
38. Загальна характеристика енергетичної складової систем автоматизації.
39. Мікроконтролери, їх функції та програмування.
40. Принципи створення простих проектів автоматизації на основі мікроконтролерів.

#### Електронні кола

41. Базові принципи побудови і використання електричних та електронних кіл.
42. Електрорушійна сила і джерела живлення.
43. Біполярні та польові транзистори як ключові та підсилювальні елементи.
44. Операційні підсилювачі: основні параметри та схеми ввімкнення.
45. Випрямлячі змінного струму: однопівперіодні та двопівперіодні схеми.
46. Принципи роботи електронних фільтрів (НЧ, ВЧ).
47. Логічні вентиля (І, АБО, НЕ) та їх реалізація на транзисторах.
48. Схеми підсилювачів низької частоти.
49. Поняття про цифрові та аналогові електронні пристрої.
50. Методи аналізу складних електричних кіл.

## 4. ПОРЯДОК І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Для проведення вступного випробування приймальною комісією готуються білети, кожен з яких містить чотири питання із наведеного вище переліку. У кожному білеті до однієї із п'яти вказаних дисциплін відноситься лише одне питання. У процесі випробування вступники готують письмові відповіді на питання білету на анонімних паперових вставках. Після випробування відповіді вступників кодуються приймальною комісією й передаються на перевірку членам екзаменаційної фахової комісії. При перевірці відповідь на кожне питання оцінюється екзаменаційною комісією з максимальним показником до 25 балів. Після цього результати фахового випробування фіксуються приймальною комісією і оприлюднюються не пізніше, ніж протягом доби після проведення вступного випробування. Вступники можуть ознайомитися із результатами фахового випробування і при виникненні конфлікту інтересів подати відповідну заяву апеляційній комісії.

### Рекомендована література

1. В.П. Дубовик, І.І. Юрик. Вища математика. Навчальний посібник.– Київ: А.С.К. – 2006 – 648 с.
2. Бобік О.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: підручник / О. І. Бобік, Г. І. Берегова, Б. І. Копитко.–К.:ВД«Професіонал»,2007. –

560 с.

3. Бойко В.І., Гуржій А.М., Жуйков В.Я., Зорі А.А., Співак В.М. Основи технічної електроніки: книга 1. - К.: НТУ «КПІ», 2019 - 310 с.
4. В.П.Іваницький, А.В.Далекорей, Т.М.Заяць, Г.М.Іваницька. Електронні кола: навчальний посібник. 2025. Ужгород, 140 с. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/101049>).
5. Є.П.Пістун, І.Д.Стасюк. Основи автоматики і автоматизації: навчальний посібник. 2018, Львів: Львівська політехніка, 366 с.
6. В.П.Іваницький. Основи автоматизації: конспект лекції. 2025. Ужгород, 140 с. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/101050>).
7. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика: Навчальний посібник. – Київ: А.С.К., 2006. – 648 с.
8. Бобік О.І., Берегова Г.І., Копитко Б.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: підручник. – К.: ВД «Професіонал», 2007. – 560 с.
9. Туряниця І.І. Чичура І.І. Рябощук М.М. Конструкційні матеріали Навчальний посібник. : УжНУ, 2025. 101 с. (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/88943>)
10. С++. Основи програмування. Теорія та практика; підручник/ за ред. О.Г. Трофименки. Одеса; Фенікс, 2010. – 544 с.
11. Шпак З. Я. Програмування мовою С, Вид. Львівська політехніка, 2011. – 436с.