

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
Кафедра електроніки, робототехніки і технологій
моніторингу та інтернету речей



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

М. Луцький
М. Луцький

« 23 » 03 2021 р.



Система менеджменту якості

ПРОГРАМА


фахового вступного випробування

на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки
на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 171 «Електроніка»
ОП: «Електронні системи»,
«Електронні технології інтернету речей»,
«Комп'ютеризовані засоби моніторингу використання
частотного ресурсу»

Програму рекомендовано
кафедрою електроніки, робототехніки
і технологій моніторингу та інтернету речей
Протокол № 6 від 15.03.2021

СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07) – 01 – 2021

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
	Стор. 2 з 8		

ВСТУП

Мета фахового вступного випробування — визначення рівня знань з комплексу фундаментальних дисциплін і передбачає визначення рівня підготовки абітурієнтів, які вступають з інших спеціальностей, що дозволяє оцінити світогляд вступника, а також визначити рівень його інтелектуального потенціалу та визначення необхідного рівня знань для навчання за спеціальністю.

Фахове вступне випробування проходить у формі **співбесіди**.

Фахове вступне випробування проводиться упродовж **2-х** академічних годин.


Організація фахового вступного випробування здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного авіаційного університету.

ПЕРЕЛІК ТЕМАТИКИ ПИТАНЬ

з дисциплін, які виносяться на фахове вступне випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки

1. ВИЩА МАТЕМАТИКА


1. Елементи лінійної алгебри. Визначники та їх застосування
2. Елементи лінійної алгебри. Матриці.
3. Елементи лінійної алгебри. Системи лінійних алгебраїчних рівнянь.
4. Елементи векторної алгебри. Вектори. Скалярний добуток двох векторів.
5. Елементи векторної алгебри. Векторний та мішаний добуток векторів.
6. Диференціальне числення функції однієї змінної. Послідовності та функції. Границя послідовності.
7. Диференціальне числення функції однієї змінної. Границя функції.
8. Диференціальне числення функції однієї змінної. Неперервність функції.
9. Диференціальне числення функції однієї змінної. Похідна функції.
10. Диференціальне числення функції однієї змінної. Диференціал функції.
11. Комплексні числа. Приклади застосування.
12. Інтегральне числення функції однієї змінної. Невизначений інтеграл.
13. Інтегральне числення функції однієї змінної. Інтегрування раціональних виразів
14. Інтегральне числення функції однієї змінної. Інтегрування тригонометричних функцій.
15. Інтегральне числення функції однієї змінної. Визначений інтеграл.
16. Функція кількох змінних, її границя та неперервність. Частинні похідні.
17. Диференціальне числення функції кількох змінних. Похідні та диференціали функції кількох змінних

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
	Стор. 3 з 8		

18. Теорія ймовірностей та елементи математичної статистики. Випадкові події. Ймовірність. Умовна ймовірність.
19. Теорія ймовірностей та елементи математичної статистики. Повторні незалежні випробування. Випадкові величини.
20. Теорія ймовірностей та елементи математичної статистики. Закони розподілу випадкових величин.

2. ІНФОРМАТИКА

1. Як функціонує система переривань комп'ютера? Охарактеризуйте структуру пам'яті сучасного комп'ютера.
2. Хто і коли розробив двійкову систему числення та дослідив арифметичні та логічні операції в ній? Як виконуються арифметичні операції?
3. Які обчислювальні пристрої і в яких країнах можна назвати першими комп'ютерами? Дайте їм стислу характеристику.
4. Які основні компоненти та принципи функціонування комп'ютера визначено в архітектурі фон Неймана?
5. Охарактеризуйте програмне забезпечення сучасного комп'ютера. Яка взаємозалежність існує між апаратним і програмним забезпеченням?
6. Як визначають та позначають операції заперечення відповідно кон'юнкції, диз'юнкції, еквівалентності? Їх властивості.
7. Як подається число в позиційній системі числення? Які позиційні системи числення використовуються в обчислювальній техніці?
8. Наведіть основний (мінімальний) набір пристроїв, необхідний для функціонування комп'ютера.
9. Як перевести число з не десяткової системи числення в десяткову? Як перевести число з десяткової системи числення в не десяткову?
10. Яка найменша одиниця подання даних і найменша адресна комірка у сучасних комп'ютерів? Які бувають формати даних?
11. Які основні компоненти містить BIOS і як вона функціонує під час завантаження комп'ютера.
12. Як подаються числа з фіксованою та плаваючою точкою у сучасному комп'ютері? Які існують для цього формати?
13. Що таке двійково-десяткова форма подання чисел у комп'ютерах?
14. Як кодуються символи та сам текст у сучасному комп'ютері?
15. Як визначають та позначають логічні операції диз'юнкції, кон'юнкції та еквівалентності? Їх властивості?
16. Що таке функціонально повна система логічних функцій? Наведіть приклади.
17. Наведіть основні закони алгебри логіки.
18. Опишіть прості типи даних C++.

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
		Стор. 4 з 8	

19. Які є арифметичні операції C++? Особливості їх виконання.
20. Назвіть логічні операції та операції відношення і еквівалентності C++.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

для самостійної підготовки вступника до
фахового вступного випробування


ВИЩА МАТЕМАТИКА

Основна:

1. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 1. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. – 296 с.
2. Денисюк В.П., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 2. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. – 276 с.
3. Денисюк В.П., Репета В.К., Гаєва К.А., Клешня Н.О. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 3. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2005. – 444 с.
4. Денисюк В.П., Бобков В. М., Погребецька Т.О., Репета В.К. Вища математика. Модульна технологія навчання. Навчальний посібник. Частина 4. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2007. – 296 с.
5. Бобков В.Н. Теория вероятностей и элементы математической статистики: Учебное пособие. – Киев: КИИГА, 1993.
6. Дубовик В. П., Юрик І. І. Вища математика. – К.: Вища шк., 1993с.

Додаткова:

1. Овчинников П.П. Вища математика: Підручник: У 2 ч. Ч. 2: Диференціальні рівняння. Операційне числення. Ряди та їх застосування. Стійкість за Ляпуновим. Рівняння математичної фізики. Оптимізація і керування. Теорія ймовірностей. Числові методи. – К.: Техніка, 2000.
2. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры. – М.: Наука, 1984.
3. Вентцель Е.С., Овчаров А.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. – М.: Наука, 1988.
4. Пискунов Н.С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Т.1, Т.2. – М.: Наука, 1976.

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
		Стор. 5 з 8	

ІНФОРМАТИКА

Основна:

1. Кравчук С.О., Шонін В.О. Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі: Навч. пос. для студ. вищ. навч. закл. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка»»: Видавництво «Каравела», 2005. – 344 с.
2. Архангельский А.Я. Программирование в C++Builder 6. – М.: «Издательство БИНОМ», 2003. – 1152 с.


Додаткова:

1. Архангельский А.Я. C++Builder 6. Справочное пособие. Книга 1. Язык C++. – М.: БИНОМ-Пресс, 2002. – 544 с.
2. Архангельский А.Я. C++Builder 6. Справочное пособие. Книга 2. Классы и компоненты. – М.: БИНОМ-Пресс, 2002. – 528 с.
Столингс У. Структурная организация и архитектура компьютерных систем, 5-е изд.: Пер. с англ. – М., 2002. – 896 с.
3. Керниган Б., Ритчи Д. Язык программирования Си: Пер. с англ. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 1992. – 272 с.

Програму розробив:

Професор

Ф.Й. Яновський

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
	Стор. 6 з 8		

ЗРАЗОК
білету фахового вступного випробування

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 Факультет аеронавігації, електроніки та телекомунікацій
 Кафедра електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Декан факультету
 _____ С. Завгородній

Освітній ступінь: Бакалавр (скорочений термін навчання 3 роки)
 Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
 Спеціальність: 171 «Електроніка»
 ОП: «Електронні системи»,
 «Електронні технології інтернету речей»,
 «Комп'ютеризовані засоби моніторингу використання частотного ресурсу»


Фахове вступне випробування
Білет № 1

Завдання 1. Інтегральне числення функції однієї змінної. Визначений інтеграл.

Завдання 2. Які є арифметичні операції C++? Особливості їх виконання.

Схвалено на засіданні кафедри електроніки, робототехніки і технологій моніторингу та інтернету речей
 (Протокол № 6 від 15.03.2021)

Завідувач кафедри _____ В.М. Шутко

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
		Стор. 7 з 8	


РЕЙТИНГОВІ ОЦІНКИ

Виконання окремих завдань фахових вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	100
Виконання завдання № 2	100
Усього	200

Відповідність рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах		Пояснення	
100-200	180-200	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)	Вступне випробування складено
	150-179	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)	
	100-149	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків та задовольняє мінімальним критеріям)	
0-99		Вступне випробування не складено	

	Система менеджменту якості Програма фахового вступного випробування на освітній ступінь «Бакалавр» з скороченим терміном навчання 3 роки на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФВ 22.02(07)-01-2021
		Стор. 8 з 8	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				