

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор



«_____» _____ С. Оковитий

«_____» _____ 20 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор

з науково-педагогічної роботи

«_____» _____

Д. Свиначенко

«_____» _____ 20 р.

ПРОГРАМА

ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра

на основі освітнього ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)

за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

(Освітня програма – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології)

Розглянуто на засіданні вченої ради

фізико-технічного факультету

від «21» грудня 2021 р., протокол № 6

Голова вченої ради

«_____» _____

(С. ДАВИДОВ)

Дніпро
2022

1. Астахов Д., старший викладач кафедри РЕА;
2. Клименко С., к.т.н., доцент кафедри РЕА;
3. Мазуренко В., к.т.н., доцент кафедри РЕА;
4. Малайчук В., д.т.н., професор кафедри РЕА.

Програма ухвалена на засіданні кафедри радіоелектронної автоматики

від «29» листопада 2021 р., протокол № 4

Завідувач кафедри _____ (Валентин МАЛПІЙЧУК)
(підпис) (ім'я та прізвище)

та на засіданні науково-методичної ради фізико-технічного факультету
від «14» грудня 2021 р., протокол № 5

Голова _____ (Сергій ДАВИДОВ)
(підпис) (ім'я та прізвище)

1. ЗАГАЛЬНА ЧАСТИНА

Фахове вступне випробування (ФВВ) передбачає перевірку здатності вступника до опанування освітньої програми другого (магістерського) рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей.

Результати ФВВ зараховуються для конкурсного відбору осіб, які на основі ступеня бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) вступають на навчання для здобуття ступеня магістра або на основі ступеня молодшого спеціаліста вступають на навчання для здобуття ступеня бакалавра. Приймальна комісія університету допускає до участі у конкурсному відборі осіб, які за результатом фахового вступного випробування отримали не менше 40 балів за шкалою від 0 до 100 балів.

Програма фахового випробування для вступу на навчання за освітнім рівнем магістра за спеціальністю 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології (Освітня програма – Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології) містить питання з таких *нормативних* навчальних дисциплін природничо-наукової та професійної підготовки бакалавра:

1. Радіотехнічні кола та сигнали;
2. Теоретичні основи електротехніки;
3. Теоретичні основи електроніки;
4. Теорія автоматичного управління;
5. Комп'ютерні мережі.

2. ПЕРЕЛІК ТЕМ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ОЦІНЮЄТЬСЯ ВСТУПНИК

1. Навчальна дисципліна №1 «Теоретичні основи електротехніки»

1. Електричні кола постійного струму. 2. Методи розв'язання задач кіл постійного струму. 3. Магнітні кола. 4. Електричні кола змінного струму. 5. Трифазні кола. Електричні машини.

2. Навчальна дисципліна №2 «Теоретичні основи електроніки»

1. Класифікація та основні параметри електронних компонентів. 2. Математичні моделі логічних елементів. 3. Типи напівпровідникових діодів та їх характеристики. 4. Біполярні транзистори. 5. Уніполярні транзистори. 6. Силкові напівпровідникові пристрої. 7. Оптиелектронні пристрої. 8. Операційні підсилювачі. 9. Аналогові компаратори напруги. 10. Аналогові перемножувачі напруги. 11. Комутатори аналогових сигналів.

3. Навчальна дисципліна №3 «Радіотехнічні кола та сигнали»

1. Класифікація сигналів та їх основні часові та спектральні характеристики. 2. Спектральний аналіз сигналів. 3. Проходження сигналів через лінійні кола. 4. Проходження сигналів через лінійні вузькополосні кола. 5. Проходження сигналів через нелінійні вузькополосні кола.

4. Навчальна дисципліна №4 «Теорія автоматичного управління»

1. Класифікація принципів управління складними технічними об'єктами. Приклади систем автоматичного управління. 2. Математичний апарат для опису ланок та систем

в ТАУ. Перетворення Лапласа та поняття передаточної функції. 3. Часові та частотні характеристики систем автоматичного управління. 4. Типові ланки САУ. Перетворення структурних схем САУ. 5. Поняття стійкості САУ, необхідна та достатня умови стійкості системи. 6. Алгоритми синтезу систем автоматичного управління.

4. Навчальна дисципліна №5 «Комп'ютерні мережі»

1. Методи передачі дискретних даних. 2. Протоколи і стандарти локальних мереж. 3. Складові елементи глобальних мереж. 4. . Мережеві служби і сервіси. 5. Види загроз в локальних і глобальних мережах.

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

До навчальної дисципліни № 1 «Теоретичні основи електротехніки»

1. Маляр В.С. Теоретичні основи електротехніки. Електричні кола: навч. посібник / В.С. Маляр. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 312 с.
2. Теоретичні основи електротехніки. Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими та розподіленими параметрами : підручник / Ю. О. Карпов, С. Ш. Кацив, В. В. Кухарчук, Ю. Г. Ведміцький ; під ред. проф. Ю. О. Карпова – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 377 с.
3. Теоретичні основи електротехніки: Підручник у 3 т. / В. С. Бойко, В. В. Бойко, Ю. Ф. Видолоб, І. А. Курило, В. І. Шеховцов, Н. А. Шидловська; за заг. ред. І. М. Чиженка, В. С. Бойка. - К.: ІВЦ "Видавництво "Політехніка", 2004. - Т. 1: Усталені режими лінійних електричних кіл із зосередженими параметрами. - 272 с.. . .

До навчальної дисципліни № 2 «Теоретичні основи електроніки»

1. Болюх В. Ф., Данько В. Г. Основи електроніки і мікропроцесорної техніки: Навч. посібник. – Харків: НТУ «ХП», 2011 – 257 с.
2. Матвієнко М. П. М33 Основи електротехніки та електроніки. Підручник. – К.: Видавництво Ліра-К, 2017. – 504 с.
3. Бессонов В.В. Электроника для начинающих и не только. М.:Солон-Р, 2001. – 504с.
4. Завадский В.А. Компьютерная электроника. К.: ВЕК, 1996. – 368 с.
5. Хоровиц П., Хилл У. Искусство схемотехники: Пер. с англ. – Изд. 2-е. – М.: БИНОМ. – 2015 704 с., ил.

До навчальної дисципліни № 3 «Радіотехнічні кола та сигнали»

1. Каганов В.И. Радиотехнические цепи и сигналы: учебное пособие – 4-е изд., перераб. и доп. – М.:Форум:ИНФРА-М,2018. – 498с.
2. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы: Учеб. пособие для вузов - 2-е изд. – М.: Высш. Школа, 1988г.

До навчальної дисципліни № 4 «Теорія автоматичного управління»

1. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Т. 1. Линейные системы — 2-е изд., испр. и доп. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2016. - 312 с.
2. Боровська Т.М. Теорія автоматичного управління. Частина 1. Аналіз САУ: [навчальний посібник для студ. вищ. навч. закл.] / Т.М. Боровська, В.А. Северілов, А.С. Васюра: М-во освіти і науки України. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2008. – 97 с. – ISBN 978-966-641-277-8.
3. Голюк П.Ф., Гречин Т.М. Теорія автоматичного керування: Навчальний посібник. – Л: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 280 с..

До навчальної дисципліни № 5 «Комп'ютерні мережі»

1. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Юбилейное издание. — СПб.: Питер, 2020. — 1008 с.: ил. — (Серия «Учебник для вузов»). ISBN 978-5-4461-1426-9.
2. Антонов В. М. Сучасні комп'ютерні мережі: Навч. Посібник. – Київ: «МК-Прес». – 2005. – 480с.
3. Николайчук Я.М., Возна Н.Я., Пітух І.П. Проектування спеціалізованих комп'ютерних систем./ Навчальний посібник/ - Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2010.-392 с., іл.

4. СТАНДАРТНА СТРУКТУРА ВАРІАНТУ ФВВ

Кожний варіант фахового вступного випробування містить 20 тестових завдань, зміст яких стає відомим вступнику лише при отриманні варіанту випробування. Всі питання складені у формі обрання однієї вірної відповіді з чотирьох запропонованих, проти якої вступник має зробити відповідну позначку.

Розподіл питань у кожному варіанті:

- за формою завдань

№ з/п	Форма завдання	Кількість одиниць у варіанті
1	Питання на обрання вірної відповіді	20

- за темами навчальних дисциплін

№ з/п	Назва дисципліни	Кількість одиниць у варіанті
1	Теоретичні основи електротехніки	4
2	Теоретичні основи електроніки	4
3	Радіотехнічні кола та сигнали	4
4	Теорія автоматичного управління	4
5	Комп'ютерні мережі	4
	Усього:	20

Оцінка за відповідь на кожне питання варіанту ФВВ може набувати одного з двох значень:

максимального значення 5 балів у випадку вірної відповіді,

мінімального значення 0 балів у випадку невірної відповіді.

Розподіл максимальної кількості балів за відповіді на завдання різної форми наведений у таблиці

№ з/п	Форма завдання	Максимальна кількість балів, яку можна отримати за одне завдання	Максимальна кількість балів, яка може бути набрана за весь іспит
1	Питання на обрання вірної відповіді	5	$20 \times 5 = 100$