

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ

Скорочений термін

Факультет:

Автоматизації і інформаційних технологій

«Затверджую»
Декан факультету

_____ І.В. Русан

П Р О Г Р А М А

Д О Д А Т К О В О Г О

вступного фахового випробування
для вступу на навчання зі скороченим терміном
на базі молодшого спеціаліста зі спеціальності
«141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
галузі знань «14. Електрична інженерія»

Затверджено на засіданні
Вченої ради факультету, протокол
№ 6 від «24» лютого 2016 р.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Додаткове вступне випробування проводяться фаховою атестаційною комісією для осіб, які закінчили ВНЗ I-II рівнів акредитації та отримали диплом за освітньо-кваліфікаційним рівнем «молодший спеціаліст» і вступають на спеціальність «141. Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», яка не є спорідненою. Бажаючі навчатися за скороченими термінами підготовки бакалаврів складають додаткове вступне випробування у формі тестування з базових положень фахових дисциплін «Вища математика», «Електротехніка» та «Інформатика», і при позитивному результаті (склав випробування) допускаються до участі в подальших випробуваннях на місця ліцензійного обсягу з фінансуванням навчання за рахунок фізичних (юридичних) осіб.

Перший (бакалаврський) освітній рівень є професійно-орієнтованим і обов'язковим для продовження навчання за однією зі спеціальностей магістерського рівня.

Студенти спеціальності «141. Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» одержують знання, що необхідні для проектування і експлуатації електромеханічних систем, а також знання про технічні засоби автоматизації технологічних процесів і промислового устаткування.

Після закінчення навчання випускники отримують диплом державного зразка та кваліфікацію – фахівець в галузі електромеханічних систем та електроприводів.

2. ЗМІСТ ПРОГРАМИ ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

2.1 Дисципліна «Вища математика»

2.1.1. Матриці. Лінійні операції над матрицями. Добуток матриць. Ранг матриці.

2.1.2. Визначники. Властивості визначників. Способи обчислення визначників.

2.1.3. Системи лінійних однорідних та неоднорідних рівнянь. Теорема Кронекера-Капеллі. Методи розв'язування систем.

2.1.4. Вектори. Лінійні операції над векторами. Скалярний векторний та мішаний добуток векторів та їх властивості.

2.1.5. Рівняння прямої у просторі та на площині. Загальне та канонічне рівняння.

2.1.6. Взаємне розташування прямої та площини у просторі.

2.1.7. Поняття функції однієї та n - змінних. Властивості функцій (парність, непарність, періодичність, неперервність, монотонність).

2.1.8. Задачі, що приводять до поняття похідної. Похідна функції, її геометричний та фізичний зміст. Обчислення похідної від елементарних функцій. Таблиця похідних.

2.1.9. Екстремум функцій. Необхідні та достатні умови існування екстремуму функцій.

2.1.10. Точки згину. Асимптоти. Дослідження функцій та побудова графіків функцій та їх похідних.

2.1.11. Повний диференціал функції. Похідна складеної функції. Похідна функції заданої в неявному вигляді.

Література для підготовки

1. Міхайленко В.М., Овчинников П.П., Яремчук Ф.П. Вища математика. ч.І. - К.: Техніка.-2003.-591с.

2. Міхайленко В.М., Овчинников П.П. Вища математика. ч.ІІ. -К.: Техніка.-2004.-791 с.

3. Міхайленко В.М., Антонюк Ф.А. Сборник прикладных задач по высшей математике. - К.: Вища школа.-1992.-207 с.

4.Журавель О .О . Вища математика. Збірник завдань для курсових та самостійних робіт. - К.: КТУБА.- 1998. – 111 с.

5. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии. – М.:Наука. – 1964. - 387 с.

6. Сборник задач по математике для ВТУЗОВ. Линейная алгебра и основы математического анализа. Под ред. Ефимова А. В. и Демидовича Б.М. – М.:Наука. – 1964. – 307с.

2.2 Дисципліна «Електротехніка»

2.2.1. Сформулюйте закон Ома для електричних кіл постійного струму.

2.2.2. Сформулюйте перший та другий закони Кірхгофа.

2.2.3. Дайте визначення періоду і частоти змінного струму.

2.2.4. В яких одиницях вимірюються опір, провідність, ємність конденсатора, індуктивність котушки?

2.2.5. Види резонансів.

2.2.6. Переваги трифазної системи перед однофазною.

2.2.7. Призначення трансформатора.

2.2.8. Коефіцієнт трансформації і його розрахунок

2.2.9. Види трансформаторів.

2.2.10. Принцип утворення обертального магнітного поля в асинхронних двигунах.

2.2.11. Типи асинхронних двигунів.

2.2.12. Принцип дії двигуна постійного струму.

2.2.13. Способи порятунку при ураженні людини електричним струмом.

Література для підготовки

1. Мурзин В.К. Загальна електротехніка. - Полтава. «Кременчук», 2001. - 323с.

2. Городжа А.Д. Загальна електротехніка: Навч. посібник для студ. вищ. навч. закладів освіти. –К.: КНУБА 2015.- 223с.

3. Малінівський С.М. Загальна електротехніка. Підручник для студ. вищ. техн... навч. закладів / Нац. Ун-т «Львівська політехніка» , -Львів: Бесид Біт, 2003,-638с.

4. Вартабедян В.А. Загальна електротехніка.-К., 1986.-359с.

2.3 Дисципліна «Інформатика»

2.3.1. Історія розвитку комп'ютерної техніки.

2.3.2. Основні характеристики ЕОМ.

2.3.3. Поняття архітектури ЕОМ.

2.3.4. Основні пристрої ЕОМ.

2.3.5. Поняття регістру.

2.3.6. Типи та організація пам'яті.

2.3.7. Одиниці вимірювання інформації.

2.3.8. Характеристика пристроїв вводу-виводу.

2.3.9. Системи числення, що використовуються в комп'ютерній техніці та програмуванні.

2.3.10. Архітектура комп'ютерних мереж: топологія, апаратне та програмне забезпечення. Базові топології комп'ютерних мереж: «шина», «зірка», «кільце».

2.3.11. Прийоми роботи з програмними оболонками *Far* і *Windows commander*. Створення файлів та папок, копіювання злиття, перейменування та переміщення файлів. Швидкий пошук файлів на диску. Форматування дисків.

2.3.12. Поняття про мову програмування. Класифікація мов програмування (мови низького та високого рівня).

2.3.13. Історія розвитку мов програмування.

- 2.3.14. Основні поняття мови: алфавіт, синтаксис, семантика.
- 2.3.15. Основні елементи мови програмування: символи, слова, вирази та команди.
- 2.3.16. Технологія розв'язання задачі за допомогою ЕОМ. Постановка задачі. Формалізація та алгоритмізація обчислювальних процесів.
- 2.3.17. Поняття алгоритму. Вимоги до алгоритму. Способи представлення алгоритму. Основні типи блоків, що використовуються в схемах алгоритмів.
- 2.3.18. Призначення та правила використання оператора *if* мови Паскаль.
- 2.3.19. Призначення та правила використання оператора *case* мови Паскаль.
- 2.3.20. Правила використання операторів циклу з параметром мови Паскаль.
- 2.3.21. Правила використання оператора циклу з пост – умовою мови Паскаль.
- 2.3.22. Правила використання оператора циклу з перед – умовою мови Паскаль.
- 2.3.23. Призначення та правила використання оператора *if* мови Сі.
- 2.3.24. Призначення та правила використання оператора *switch* мови Сі.
- 2.3.25. Правила використання операторів циклу з параметром мови Сі.
- 2.3.26. Правила використання оператора циклу з пост – умовою мови Сі.
- 2.3.27. Правила використання оператора циклу з перед – умовою мови Сі.
- 2.3.28. Призначення розділу *interface* модуля програми на мові Паскаль.
- 2.3.29. Призначення розділу *implementation* модуля програми на мові Паскаль.
- 2.3.30. Призначення файлу-заголовку (*h-файлу*) мови Сі.

Література для підготовки

1. Керниган Б. Язык программирования Си / Б. Керниган, Д. Ритчи / Пер. с англ., 2-е изд.: СПб: «Вильямс», 2009 г. – 292 с.
2. Шпак З.Я. Програмування мовою С / З.Я. Шпак – Львів: Оріяна-Нова, 2006. – 432 с.
3. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: Підручник / В.А. Баженов, П.П. Лізунов, А.С. Резніков та ін. / 3-тє вид. – К.: Каравела, 2011. – 592 с.
4. Ставровський А.Б. Turbo Pascal: програмування. Перші кроки / А.Б. Ставровський, Т.О. Карнаух – К: «Діалектика», 2005. –400 с.

3. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Додаткове вступне випробування включає тестові завдання з зазначених дисциплін, кожне з яких налічує 10 питань. Кожне питання має чотири відповіді позначені літерами (цифрами), одна з яких правильна. Вступник обирає правильну відповідь до тестового питання та позначає її відповідною літерою (цифрою) напроти номера питання у стовпчику «відповідь» бланка-відповіді. Якщо вступник вирішив виправити відповідь на питання, то має внести зміну літерою (цифрою) у стовпчик «виправлена відповідь». Прийнятим до оцінювання буде запис внесений у стовпчик «виправлена відповідь». Викреслювати відповіді (літери, цифри) не дозволяється. Кожна правильна відповідь на питання оцінюється в 1 (один) бал, неправильна відповідь – 0 (нуль).

Додаткове вступне випробування рахується складеним вступником, коли останній правильно відповів не менше ніж на 5 питань з кожного тестового завдання.

За результатами додаткового вступного випробування фахова атестаційна комісія приймає рішення (рекомендувати, не рекомендувати) щодо участі в подальших випробуваннях на місця ліцензійного обсягу спеціальності «141. Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

Голова фахової комісії

І.В. Русан