

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

СХВАЛЕНО

Вченою радою КрНУ

від 30 березня 2017 року

Протокол № 7

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

_____ М. В. Загірняк

_____ 2017 року

ПРОГРАМА

додаткового вступного випробування

при вступі за освітнім ступенем магістр

за спеціальністю 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка”

(освітні програми: “Електромеханічні системи автоматизації та електропривод”,

“Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв”)



2017 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: робочою групою зі спеціальності 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” (освітні програми: “Електромеханічні системи автоматизації та електропривод”, “Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв”) Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: доц. Коренькова Т. В.,
доц. Огарь В. О.

Обговорено та рекомендовано до затвердження вченою радою навчально-наукового інституту електромеханіки, енергозбереження і систем управління

“13” січня 2017 року, протокол № 5

Затверджено на засіданні Приймальної комісії

“28” лютого 2017 року, протокол № 6

ВСТУП

Додаткове вступне випробування складають вступники, які беруть участь у конкурсному відборі для здобуття освітнього ступеня магістр на основі освітнього ступеня бакалавр, ОКР спеціаліст, здобутого за іншою спеціальністю.

Додаткове вступне випробування оцінюється за 2-бальною шкалою («зараховано» або «не зараховано»). Додаткове вступне випробування передує фаховому вступному випробуванню та вступному екзамену з іноземної мови.

МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Додаткове вступне випробування має на меті:

1. Перевірити відповідність знань, умінь, навиків вступників вимогам програми.

2. Оцінити ступінь підготовки випускників вищих навчальних закладів III-IV рівня та здобуття освітнього ступеня магістр зі спеціальності 141 “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” (освітні програми: “Електромеханічні системи автоматизації та електропривод”, “Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв”).

ВИМОГИ ДО РІВНЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Вступник має виявити базові знання з теорії та практики дисциплін, що виносяться на вступне випробування: електричні машини та апарати, теорія електроприводу та основи електропостачання, електроніка та мікроелектроніка, електротехніка. Має знати типи електричних машин, складові електропривода, уміти здійснювати вибір відповідних розрахункових методик, застосовуючи при цьому методичний апарат та інструментарій зазначених дисциплін. Повинен продемонструвати навички творчого, критичного погляду на поставлені практичні завдання та розробки обґрунтованих пропозицій щодо їх розв’язання.

**ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

1. ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ ТА АПАРАТИ
2. ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ТА ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ
3. ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОЕЛЕКТРОНІКА
4. ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

**1. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ
„ЕЛЕКТРИЧНІ МАШИНИ ТА АПАРАТИ”**

1. ПРИЗНАЧЕННЯ ТА ПРИНЦИП ДІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ АПАРАТІВ.

Призначення трансформаторів, комутаційних апаратів, захисної апаратури, електричних машин постійного та змінного струму; принцип перетворення електричної енергії в механічну; принцип трансформації напруги.

2. ФІЗИЧНІ ОСНОВИ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН ТА АПАРАТІВ.

Основні закони фізики, на яких базується робота електричних машин та апаратів; фізичні величини, в яких вимірюються параметри електричних машин та апаратів; втрати в електричних машинах та апаратах.

3. КОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН, ТРАНСФОРМАТОРІВ ТА ЕЛЕКТРИЧНИХ АПАРАТІВ.

Конструктивні матеріали, що використовуються в електротехніці, та їх характеристики; особливості конструкції трансформаторів, комутаційних апаратів, електричних машин постійного та змінного струму; призначення окремих вузлів електричних машин та апаратів.

2. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

«ТЕОРІЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДУ ТА ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ»

1. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН.

Переваги та недоліки, галузі застосування електричних машин постійного та змінного струму; принцип дії та джерела живлення електричних двигунів; захист електричних двигунів.

2. РЕЖИМИ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДВИГУНІВ.

Реалізація, особливості протікання двигунних та гальмівних режимів роботи електричних двигунів; способи пуску, регулювання швидкості, гальмування електричних машин постійного та змінного струму.

3. ХАРАКТЕРИСТИКИ ЕЛЕКТРИЧНИХ ДВИГУНІВ.

Механічні та електромеханічні характеристики двигунів постійного та змінного струму; основні математичні залежності, що характеризують роботу електричних двигунів; паспортні параметри електричних двигунів; робочі характеристики двигунів.

4. ОСНОВИ ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ.

Захисні заземлення та занулення; небезпечні для людини значення напруги та струму.

5. ОСНОВИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ.

Стандартні рівні напруг у мережах низької та високої напруги; способи отримання та розподілу електроенергії; структура електричних мереж; навантаження електричних мереж.

3. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «ЕЛЕКТРОНІКА ТА МІКРОЕЛЕКТРОНІКА»

1. ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛІВ У ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМАХ.

Період, скважність; часові характеристики сигналів, сталі часу контурів; середнє, ефективне та максимальне значення сигналів; форми радіоелектричних сигналів, системи числення, логічні сигнали.

2. ЕЛЕМЕНТИ ЕЛЕКТРОННИХ СХЕМ.

Призначення, принцип дії та фізичні основи роботи елементів електронних схем; активні та пасивні радіоелементи; напівпровідникові елементи: діоди, транзистори та ін.; p-n – переходи; фільтри; операційні підсилювачі; дискретні елементи: тригери, дешифратори, лічильники та ін.

4. ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ»

1. ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Електричний ланцюг; електричний струм; закон Ома; опір та провідність; електрична робота та потужність; коротке замикання.

2. РОЗРАХУНОК ЕЛЕКТРИЧНИХ КІЛ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Закони Кірхгоффа; послідовне з'єднання опорів; паралельне з'єднання опорів; змішане з'єднання опорів; складання рівнянь для розрахунку струмів у схемах за допомогою законів Кірхгоффа.

3. ЕЛЕКТРИЧНІ КОЛА ЗМІННОГО СТРУМУ

Синусоїдний струм та його основні величини; середнє та діюче значення синусоїдальної величини; синусоїдний струм у активному опорі; індуктивність у колі синусоїдного струму; конденсатор у колі синусоїдного струму; активна, реактивна та повна потужність; резонанс струмів; резонанс напруг.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Вольдек А. И. Электрические машины / А. И. Вольдек. – Л. : Энергия, 1985. – 840 с.
2. Демирчян К. С. Теоретические основы электротехники / К. С. Демирчян, Л. Р. Нейман, Н. В. Коровкин. – [4-е изд.] – М.: Питер, 2008. – Т. 2. – 2008. – 426 с.
3. Чиликин М.Г. Общий курс электропривода / М. Г. Чиликин, А. С. Сандлер – [6-е изд.] – М.: Энергоиздат, 1981. – 576 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ АБІТУРІЄНТІВ

1. Абітурієнтам пропонується 24 тестових завдання закритої форми з вибором однієї правильної відповіді (варіанти відповіді подані українським буквеним списком: А; Б; В; Г). На роботу з цими завданнями відведена одна година.
2. Наявність у бланку відповідей більше однієї відмітки, виправлення варіанту відповіді або відсутність відмітки визначається як неправильна відповідь і оцінюється нулем балів.
3. Позначка (0 або 1) за кожне завдання з вибором однієї правильної відповіді проставляється вище поля для зазначення варіанту відповіді.

Наприклад:

	<i>1</i>		<i>0</i>		<i>1</i>												
	А Б В Г		А Б В Г		А Б В Г												
1.	<table border="1"><tr><td></td><td>×</td><td></td><td></td></tr></table>		×			2.	<table border="1"><tr><td>×</td><td></td><td>×</td><td></td></tr></table>	×		×		3.	<table border="1"><tr><td>×</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	×			
	×																
×		×															
×																	

4. При підрахуванні загальної кількості правильних відповідей у підсумковому запису записується лише їх сума доданків.
5. На листі відповідей (у відповідному полі) сумується і проставляється (цифрами та прописом) загальна кількість правильних відповідей та загальна кількість балів за додаткове фахове вступне випробування у відповідності з таблицею 1, яка засвідчується підписами членів фахової комісії (**для роботи, оціненої «незараховано» – також підписом голови фахової комісії**):

Загальна кількість правильних відповідей – 5 (п'ять)

підписи членів фахової комісії

Оцінка – зараховано

підпис голови фахової комісії

6. Перерахунок оцінок відбувається за наступною шкалою

Таблиця 1

Кількість правильних відповідей (балів)	1-4	5-24
Оцінка	не зараховано	зараховано