

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № _____

«_____» _____ 2021 р.

Заступник голови Приймальної
комісії

Ю. О. Каганов



ПРОГРАМА ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітня програма: Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Запоріжжя – 2021 рік

I. Пояснювальна записка

1. Мета фахового вступного випробування – з'ясувати рівень теоретичних знань та практичних навичок вступників, яких вони набули під час навчання на освітньому ступені/рівні бакалавра/спеціаліста/магістра, з метою формування рейтингового списку та конкурсного відбору вступників на навчання за освітнім ступенем магістра спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка в межах ліцензованого обсягу.

2. Форма фахового вступного випробування

Фахове вступне випробування проходить у два етапи:

- Письмовий – абітурієнти здають письмову відповідь на питання екзаменаційного білету у письмовій формі. Тривалість письмового етапу – 60 хв. (не більше 120 хв.);
- Усний – співбесіда з абітурієнтами з питань екзаменаційного білету.

3. Білети: структура білету

Білет додаткового фахового вступного випробування містить 10 тестових завдань з можливими варіантами відповідей (від 4 до 6) та одне теоретичне питання. Кількість білетів – 25.

4. Вимоги до відповіді вступника

Вступник має обрати з наведених варіантів лише одну відповідь, яка на його погляд є правильною.

II. Критерії оцінювання

Для особи, яка претендує на зарахування за ступенем магістра (за 200 бальною шкалою):

Високий рівень (175-200 балів) вступник отримує, якщо правильно відповів на не менш ніж 8 питань, в повній мірі засвоїв увесь програмний матеріал, показує знання не лише основної, але й додаткової літератури, наводить власні міркування, робить узагальнюючі висновки, використовує знання з суміжних галузевих дисциплін, вдало наводить приклади.

Достатній рівень (150-174 балів) вступник отримує, якщо правильно відповів на не менш ніж 7 питань, має також високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь досить повна, логічна, з елементами самостійності, але містить деякі неточності або пропуски в неосновних питаннях. Можливе слабке знання додаткової літератури, недостатня чіткість у визначенні понять.

Задовільний рівень (124-149 балів) вступник отримує, якщо правильно відповів на не менш ніж 6 питань, в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, неглибока, містить неточності, робить помилки при формулюванні понять, відчуває труднощі, застосовуючи знання при наведенні прикладів.

Низький рівень (100-123 балів) вступник отримує, якщо правильно відповів на 5 питань, в загальній формі розбирається у матеріалі, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

До участі у конкурсі не допускається (0-99 балів), якщо вступник правильно відповів на менш ніж 5 питань, не знає значної частини програмного матеріалу, допускає суттєві помилки при висвітленні понять, на додаткові питання відповідає не по суті.

III. Структура програми

Додаткове фахове вступне випробування базується на питаннях, які вивчаються в курсах: електричні машини, електричний привод, електропостачання промислових підприємств, основи енергозбереження, енергетичний аудит.

Електричні машини

Колекторні машини постійного струму. Конструкція, принцип дії.

Трансформатори. Конструкція, принцип дії, типи, умовні позначення.

Досліди неробочого ходу та короткого замикання трансформатора.

Загальні питання безколекторних машин змінного струму.

Асинхронні машини. Конструкція, принцип дії, механічна характеристика.

Синхронні машини. Кутова характеристика, стійкість.

Електричний привод

Механіка електроприводу.

Режими роботи електричних двигунів.

Пуск, регулювання обертів та гальмування машини постійного струму.

Пуск, регулювання обертів та гальмування асинхронних машин.
Релейно-контакторна апаратура.
Тиристорний електропривод.
Вибір потужності електричного двигуна.

Електропостачання промислових підприємств

Електричні навантаження.
Схеми електропостачання.
Внутрішньоцехове електропостачання.
Компенсація реактивної потужності.
Високовольтне та низьковольтне обладнання. Конструкція, вибір.
Релейний захист.
Показники якості електроенергії та їх забезпечення.

Основи енергозбереження

Економічні аспекти енергозбереження.
Принципи енергозбереження.
Енергозбереження в технологічних установках.
Енергозбереження в будівлях.
Застосування нетрадиційних та поновлюваних джерел енергії.

Енергетичний аудит

Призначення та види енергетичного аудиту.
Поняття енергоефективності.
Метрологічне забезпечення енергоаудиту.
Кореляційний та регресійний аналізи.
Енергетичний баланс та перехресна перевірка.
Розробка та економічне обґрунтування енергозберігаючих заходів.

IV. Список рекомендованої літератури

1. Енергетичний аудит: навчально-методичний посібник для студентів ЗДА спеціальності «Енергетичний менеджмент» всіх форм навчання / Качан Ю.Г., Левченко С.А.; Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя: ЗДА, 2013. – 128 с.
2. Основи енергетичного менеджменту: навчально-методичний посібник для студентів ЗДА спеціальності «Енергетичний менеджмент» всіх форм навчання / Левченко С.А.; Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя: ЗДА, 2013. – 200 с.
3. Системи виробництва та забезпечення якості електричної енергії: навчальний посібник / Качан Ю.Г., Левченко С.А.; Запоріж. держ. інж. акад. – Запоріжжя: ЗДА, 2014. – 134 с. - Гриф МОНУ (№1/11-10992 від 15.07.2014 р.)

4. Енергетична стратегія України та ЄС [Текст] : навч.-метод. посібник для студ. ЗДІА, які навчаються за спец. 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка" всіх форм навчання / С.А.Левченко; ЗДІА. - Запоріжжя: ЗДІА, 2016. - 194 с.
5. Праховник А.В. Введення в енергетичний менеджмент: підручник / А.В. Праховник, ЄМ. Іншеков, Є.А. Шторгин. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. - 272с.
6. Роголь Г.Л. Енергозбереження. – К.: Видавництво «Дельта», 2007. – 192 с.
7. Самохвалов В.С. Вторинні енергетичні ресурси та енергозбереження: Навч. пос. - К.: Центр учбової літератури, 2008. – 224 с.
8. Шестеренко В.Є. Системи електроспоживання та електропостачання промислових підприємств. Підручник. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 656 с.
9. Закладний О.М., Праховник А.В., Соловей О.І. Енергозбереження засобами промислового електропривода: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2005. – 108 с.

Голова фахової
атестаційної комісії



підпис

Т.В. Критська