

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ «СЛОВ'ЯНСЬКИЙ ФАХОВИЙ
КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»



Затверджую

Голова приймальної комісії
СФКНАУ

Тетяна ЛИСАК Тетяна ЛИСАК

«09» 04 2024 р.

ПРОГРАМА
ВСТУПНОЇ СПІВБЕСІДИ

(вступ на основі професійної(професійно-технічної)

Галузь знань: 14 Електрична інженерія

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка»

Освітньо-професійна програма: «Монтаж і обслуговування
електрообладнання підприємств і аеропортів»

Дисципліни: «Теоретичні основи електротехніки»
«Електротехніка і електроніка»

Узгоджено

Заступник начальника коледжу
з навчальної роботи

Оксана ГРЕБЕЦЬ Оксана ГРЕБЕЦЬ

«09» 04 2024 р.

Обговорено та схвалено
на засіданні педагогічної
ради коледжу
09.04.2024 р.
протокол №5

ЗМІСТ

с.

I. Основні вимоги до знань і умінь	3
II. Критерії оцінювання знань і вмінь.....	3
III. Форма проведення вступного випробування	4
IV. Зміст навчального матеріалу.....	4
1. Основні теоретичні питання, поняття і факти	6
2. Основні вміння і навички	8
Структура проведення вступної співбесіди.....	9
Список літератури	10

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступної співбесіди є перевірка рівня засвоєння знань, сформованості умінь та навичок абітурієнтів з дисциплін, що включені до фахового вступного іспиту та передбачених навчальним планом спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

Програма вступних випробувань містить критерії оцінювання знань, умінь і навичок абітурієнтів з дисциплін вступної співбесіди:

- Теоретичні основи електротехніки;
- Електротехніка і електроніка.

Програма вступної співбесіди містить зміст навчального матеріалу і вимоги до загальноосвітньої підготовки абітурієнтів з початкової фахової підготовки за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.

У змісті навчального матеріалу вказано той теоретичний матеріал, який підлягає перевірці: основні поняття і категорії; вміння і навички. Вимоги до знань, умінь і навичок орієнтують вступників на результати, будуть об'єктом контролю й оцінювання знань.

I. Основні вимоги до знань і умінь

Під час вступної співбесіди з фахової підготовки абітурієнт має:

- а) визначити електричні поняття та надати характеристики;
- б) уміти виконувати основні алгоритми дій з практичного використання знань та умінь з дисциплін початкової фахової підготовки;

II. Критерії оцінювання знань і вмінь

Під час оцінювання відповідей вступників рекомендується користуватись такими критеріями:

Бали	Критерії оцінювання
190-200	Знання, вміння й навички абітурієнта повністю відповідають вимогам програми. Теоретичні міркування з напрямів початкової фахової підготовки проводить вільно і правильно, переконливо аргументує їх. Знає, передбачені програмою, основні терміни і поняття, уміє їх пояснювати на практиці. Виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способу пояснення теоретичних питань.
175-189	Рівень знань абітурієнта достатній. Дає відповідь на запропоновані питання з частковим поясненням, частково аргументує теоретичні міркування, окремі твердження достатньо обґрунтовує. Самостійно виправляє допущені помилки. У відповіді можуть мати місце незначні помилки та недоліки.
160-174	Абітурієнт виявляє задовільні знання фактичного матеріалу, вміння працювати за алгоритмом на рівні простого відтворення. Володіє основними термінами та поняттями, свої міркування частково пояснює. При відповіді на теоретичне питання мають місце помилки, що свідчить про відсутність знань з деяких розділів програми, несформованість дій адекватних знанням.

	Проте, в цілому, 60% усіх відповідей на теоретичні питання правильно.
100-159	В усіх інших випадках знання, вміння й навички абітурієнта оцінюються як незадовільні.

III. Форма проведення вступного випробування

Вступне випробування проводиться у формі співбесіди.

Зміст завдань відповідає діючим програмам з дисциплін, що внесені до вступної співбесіди, для підготовки фахових молодших бакалаврів з спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка. Кожен екзаменаційний білет складається з трьох теоретичних питань з дисциплін початкової фахової підготовки:

- Теоретичні основи електротехніки;
- Електротехніка і електроніка.

При відповіді на питання вступної співбесіди, абітурієнт має викласти теоретичні основи за поставленими питаннями. Відповідь вважається правильною і повною, якщо абітурієнт надав правильну відповідь на всі теоретичні питання.

Правильна відповідь на кожне теоретичне завдання оцінюється відповідною кількістю балів, яка складається з суми балів за три теоретичні питання.

Сума балів, нарахованих за правильні відповіді абітурієнта на теоретичні питання, переводиться в оцінку за 12-бальною системою оцінювання досягнень абітурієнтів за спеціальною шкалою.

Систему нарахування балів за правильні відповіді на теоретичні питання абітурієнтів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Номери теоретичного питання	Кількість балів	Всього
1	4 бали	4 бали
2	5 балів	5 балів
3	3 бали	3 бали
Усього балів		12 балів

Кількість набраних балів абітурієнтом дорівнює оцінці за 12-бальною системою оцінювання навчальних досягнень.

На теоретичні питання абітурієнти відповідають усно.

IV. Зміст навчального матеріалу

Програма з дисциплін початкової фахової підготовки з спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка для вступників до навчального закладу складається з трьох теоретичних питань.

Кожне з теоретичних питань містить перелік основних теоретичних понять і фактів, якими повинен володіти вступник.

При проходженні вступної співбесіди за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка вступник до закладу фахової перед вищої освіти повинен показати:

а) чітке знання означень, основних понять, термінів, загальних правил та алгоритмів використання предметної основи з дисциплін, які винесені на вступну співбесіду та передбачених навчальним планом спеціальності;

б) вміння точно і стисло висловити свою думку в усній формі.

1. Основні теоретичні питання, поняття і факти з дисципліни «Теоретичні основи електротехніки»:

1. Основні параметри електричного поля. Електричні заряди. Закон Кулона.
2. Електронно – дірковий перехід. Назвати явища в електронно-дірковому переході.
3. Постійний струм. Характеристика. Джерела постійного струму. Електричне коло та її елементи.
4. Визначення і характеристики електропровідності.
5. Електричні вимірювання. Класифікація електричних приладів. Схеми вимірювання.
6. Закон Ома для усього кола і для ділянки кола.
7. Закон Джоуля - Ленца. Теплова дія електричного струму.
8. Характеристика режимів роботи електричного кола.
9. Дайте характеристику першому та другому закону Кірхгофа. Надайте схеми з'єднання приймачів електричної енергії.
10. Однофазний змінний струм. Його характеристика, визначення, параметри, джерело змінного струму.
11. Характеристика втрат напруги в провідниках.
12. Особливості кіл змінного струму. Види опадів, їх характеристика.
13. Трифазний змінний струм. Характеристика трифазної системи струму. Лінійні і фазні напруги та струми.
14. Трифазний змінний струм. З'єднання обмоток генераторів і приймачів зіркою і трикутником.
15. Опишіть принцип взаємодії заряджених тіл.

з дисципліни «Електротехніка і електроніка»:

1. Трансформатори. Класифікація. Призначення. Принцип дії.
2. Однофазні трансформатор, конструкція. Принцип дії. Характеристики.
3. Синхронний генератор. Призначення, принцип дії, характеристики.
4. Конденсатори. Призначення. Схеми з'єднання.
5. Трифазні трансформатори, конструкція, режими роботи. Паралельна робота.
6. Асинхронний електродвигун з КЗ ротором. Призначення, конструкція, принцип дії. Регулювання швидкості обертання.
7. Асинхронний електродвигун з фазним ротором. Призначення, конструкція, принцип дії. Регулювання швидкості обертання.
8. Машина постійного струму. Конструкція основних елементів машини.
9. Генератор постійного струму з незалежним збудженням. Принцип дії, характеристики.

10. Генератор постійного струму з паралельним збудженням. Характеристика.
11. Генератор постійного струму з послідовним збудженням. Характеристики.
12. Електромагнетизм. Загальні відомості.
13. Двигун постійного струму з паралельним збудженням. Принцип дії, характеристики. Аварійний режим роботи.
14. Двигун постійного струму з послідовним збудженням. Принцип дії, характеристики.
15. Регулювання швидкості обертання двигуна постійного струму.
16. Характеристика випрямлячів і фільтрів, що згладжують.
17. Опишіть режими роботи електродвигунів в електроприводі.
18. Електропровідність напівпровідників.
19. Напівпровідникові діоди. Характеристика, принцип дії.
20. Дайте характеристику провідникам, напівпровідникам та діелектрикам.
21. Дайте характеристику електропровідності напівпровідників.
22. Характеристика електричного привода.
23. Дайте характеристику трансформаторам спеціального призначення.
24. Транзистори. Призначення, конструкція, принцип дії.
25. Надайте загальні відомості про напівпровідники.
26. Надайте основні параметри стабілізаторів.
27. Охарактеризуйте роль електроніки в народному господарстві.

2. Основні вміння і навички

Вступник повинен вміти:

1. Основні принципи і закони фізики і електродинаміки;
2. Основні фізичні явища, методи їх спостереження і дослідження;
3. Виконувати вимірювання фізичних і електричних величин;
4. Використовувати правила безпечної роботи з електронними приладами;
5. Принципи роботи та застосування сучасних елементних баз електронних приладів та систем, їхні конструктивні та технологічні особливості;
6. Принципи побудови інтегральних мікросхем та мікропроцесорів, фізичні процеси, що відбуваються в них;
7. Задачі, що вирішуються за допомогою аналогових та цифрових електронних приладів з урахуванням специфіки їх застосування в електронних схемах.
8. Правильно оцінювати зміст конкретних задач з загальними законами електротехніки, ефективно використовувати закони для вирішення прикладних задач;
9. Користуватися основними електротехнічними приладами;
10. Самостійно розраховувати основні вузли аналогових електронних схем: випрямлячі, фільтри, стабілізатори, підсилювачі, генератори;
11. Виконувати технічне обслуговування електричних машин і трансформаторів.
12. Проводити типові випробування машин змінного струму.
13. Визначати за дослідними даними параметри і величини, які визначають якості машин змінного струму.
14. Проводити типові випробування електричних машин.
15. Оцінювати перехідні процеси в машинах змінного струму.
16. Конструювати найпростіші цифрові схеми та прилади;
17. Знаходити несправності в електронних схемах та усувати їх;
18. Застосовувати ЕОМ для виконання електротехнічних розрахунків;
19. Самостійно розраховувати лінійні електричні кола постійної, синусоїдної, трифазної напрузі;
20. Застосовувати програмні засоби для виконання електротехнічних розрахунків.

Структура проведення вступної співбесіди

Вступна співбесіда проводиться в усній формі – опитування. В процесі проведення вступної співбесіди абітурієнт має дати відповідь на три теоретичні питання (по дисциплінам навчального курсу).

Приклад структури вступної співбесіди:

Питання 1. Закон Джоуля - Ленца. Теплова дія електричного струму.

Питання 2. Машина постійного струму. Конструкція основних елементів машини.

Питання 3. Дайте характеристику провідникам, напівпровідникам та діелектрикам.

Список літератури

1. Данилов И.А., Иванов П.П. «Общая электротехника с основами электроники». М. 1989.
2. Малинівський С.М. Загальна електротехніка: Підручник. – Львів: Видавництво “Бескид Біт”, 2003.
3. Теорія електричних і магнітних кіл. Соболев Ю.В., Бабаєв М.М., Давиденко М.Г. – Харків: ХФВ "Транспорт України", 2002.
4. Гусев В.Г., Гусев Ю.М. Электроника и микросхемотехника. М: «Высшая школа», 2005 г.
5. Б. І. Паначевний, Ю.Ф. Свергун Загальна електротехніка К.: « Каравела», 2018. - 296 с
6. М.Г. Попович., Л.Ф. Артеменко Електричні машини та електропривод - К.: Либідь, 2004. -352с.
7. В.К. Мурзин Загальна електротехніка. - Полтава : «Кременчук» 2001.- 328с.
8. В.А. Гаврилюк, В.С. Гершунский. Общая электротехника с основами электроники Київ. «Вища школа», 1980. -476с.
9. И.А. Данилов, П.М. Иванов Общая электротехника с основами электроники. -М., 1989.- 752 с.
10. В.Е. Китаев Электротехника с основами промышленной электроники, М., Вища школа, 1985.224с.
11. М.К. Бечева Электротехника и электроника М., Высшая школа", 1991. - 224с.
12. В.Е. Родзевич Загальна електротехніка. Київ Вища . школа, 1993. 183с.
13. М.М. Кацман Электрические машины. - Высшая школа., 1990. -463с.
14. М.В. Агасьян., Е.А, Орлов Электротехника и электрические измерения - М.6 Радио и связь, 1983.-312с
- 15.Б.С. Гершунський Основы электроники Киев «Вища школа» 1987, 344с.