

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ



Затверджую
Голова приймальної комісії
О.В. Поркуян
_____ 2017 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробування
для прийому на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра
із спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
за освітньою програмою «Прилади медичної діагностики та неруйнівного
контролю» на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра
або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
за іншою (не спорідненою) спеціальністю

Програма складена на підставі робочого навчального плану напряму підготовки 6.051003 «Приладобудування».

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Проф., д.т.н. Шведчикова І.О.

Доц., к.т.н. Співак О.М.

Доц., к.т.н. Шевченко О.І.

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Прийом здобувачів вищої освіти на навчання для здобуття освітнього ступеня магістра на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста здійснюється за результатами складання вступних випробувань. Питання для вступних випробувань – це система завдань, призначених для встановлення рівня володіння вступником знань та вмінь для навчання за програмою підготовки магістра за спеціальністю 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка» за освітньою програмою «Прилади медичної діагностики та неруйнівного контролю».

Порядок проведення вступних випробувань регламентується Правилами прийому до Східноукраїнського національного університету в 2017 році. Програма охоплює матеріал в межах навчальних програм фахових дисциплін, що вивчають студенти напряму підготовки 6.051003 «Приладобудування».

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Необхідний додатковий обсяг знань вступника, що вступає на навчання на спеціальність 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка за освітньою програмою «Прилади медичної діагностики та неруйнівного контролю». на основі здобутого раніше освітнього ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста за іншою (неспорідненою) спеціальністю становлять наступні дисципліни.

Основи метрології та вимірвальної техніки.

Основні поняття, фізична величина (ФВ), вимірювання (В), методи вимірювань – прямі, опосередковані, сукупні, сумісні, засоби вимірвальної техніки, засоби повірки, похибки методів и засобів вимірювань (ЗВ), класифікація похибок ЗВ, оцінювання сумарної похибки ЗВ за складовими; основи теорії підвищення точності В. Одиниці фізичних величин. Види В: одноразові, багаторазові, прямі, та випадкових величин. Методики виконання вимірювань. Метрологічне забезпечення вимірювань. Система державних випробувань та сертифікації. Еталони фізичних величин. Методи передавання розмірів фізичних величин. Державна система забезпечення єдності вимірювань.

Основи електротехніки

Електричні кола постійного струму та методи їх розрахунку. Основні поняття про змінний струм. Розрахунок лінійних кіл синусоїдального струму. Символічний метод розрахунку кіл синусоїдального струму. Трифазні кола. Електричні кола несинусоїдального струму. Перехідні процеси в електричних колах.

Основи електроніки

Пасивні та активні елементи електроніки; аналогова електроніка на дискретних елементах; імпульсна техніка; мікроелектроніка; аналогові схеми мікроелектроніки; цифрова мікроелектроніка; елементи на нових фізичних явищах.

Вимоги до рівня підготовки вступників

Вступник повинен

знати:

- основні прийоми обробки і представлення експериментальних даних; методи вимірювань; засоби повірки та вимірювань; класифікації похибок; метрологічні методи вимірювань;
- основні закони електротехніки; методи розрахунків параметрів електричних кіл постійного та змінного струму;
- принципи дії, конструкцію та основні характеристики електронних пристроїв і приладів;

уміти:

- підбирати пристрої електронної техніки, електричні прилади та обладнання з певними параметрами та характеристиками;
- розраховувати параметри електричних, магнітних ланцюгів;
- знімати показання і користуватися електровимірними приладами і пристроями;
- читати принципів, електричні й монтажні схеми;
- застосовувати методи розрахунків зосереджених лінійних і нелінійних магнітних ланцюгів в усталених режимах;
- застосовувати основні методи розрахунків електричних і магнітних полів.

ІІІ. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антонов Г.А. Основы стандартизации и управления качеством продукции. Части 1,2,3 –СПб.: Изд-во СПбУЭФ, 1995.
2. Приборы для неразрушающего контроля материалов и изделий. Справочник, т.1 и 2 / Под ред. В.В.Клюева. – М.: Машиностроение, 1986.
3. Ермолов И.Н. Методы и средства неразрушающего контроля / И.Н. Ермолов, Ю.А. Останин. – М.: Высшая школа, 1988. – 368 с.
4. Гусев В.Г. Электроника / В.Г.Гусев, Ю.М.Гусев.– М.: Высш. шк., 1991. – 622с.
5. Бойт К. Цифровая электроника / К. Бойт. – М.: Техносфера, 2007. – 472 с.
6. Шведчикова И.А. Физические основы магнитного контроля / И.А. Шведчикова. – Луганск:Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2004. – 164 с.

7. Гурвич А.К., Ермолов И.Н., Сажин С.Г. Неразрушающий контроль/ Под ред. В.В.Сухорукова. Кн. 1. Общие вопросы. Контроль проникающими веществами. – М.: Высшая школа, 1992.
8. Герасимов В.Г., Покровский А.Д., Сухоруков В.В. Неразрушающий контроль/ Под ред. В.В.Сухорукова. Кн. 3. Электромагнитный контроль. – М.: Высшая школа, 1992.
9. Епифанцев Б.Н., Гусев Е.А., Матвеев В.И., Соснин Ф.Р. Неразрушающий контроль / Под ред. В.В.Сухорукова. Кн. 4. Контроль излучениями. – М.: Высшая школа, 1992.
10. Бычковский Р.В. Контактные датчики температуры / Р.В. Бычковский. – М.: Металлургия, 1978. – 238 с.
11. Топильский В.Б. Схемотехника измерительных устройств / В.Б. Топильский. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 232 с.
12. Гутников В.С. Интегральная электроника в измерительных устройствах / В.С. Гутников. – Л.: Энергоатомиздат, 1988. – 304 с.
13. Зельдин Е.А. Цифровые интегральные микросхемы в информационно-измерительной технике / Е.А. Зельдин – Л.: Энергоатомиздат, 1986. – 280 с.
14. Фолкенберри Л. Применение операционных усилителей и линейных интегральных схем / Фолкенберри Л. – М.: Мир, 1985. – 572 с.
15. Таланчук П.М. Основы теории проектирования измерительных приборов / П.М. Таланчук, В.Г. Рущенко. – К.: Выща школа, 1989. – 454с.
16. Орнатский П.П. Автоматические измерения и приборы / П.П. Орнатский. – Киев: Выща школа. Головное изд-во, 1986. – 560с.
17. Бишард Е.Г. Аналоговые электроизмерительные приборы / Е.Г. Бишард и др. – М.: Высшая школа, 1991. – 415с.
18. Кончаловский В.Ю. Цифровые измерительные устройства / В.Ю. Кончаловский. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 304 с.
19. Афанасьев Ю.В. Феррозондовые приборы / Ю.В. Афанасьев. – Л.: Энергоатомиздат. Ленинградское отд-ние, 1986. – 188с.
20. Афанасьев Ю.В. Средства измерений параметров магнитного поля / Ю.В. Афанасьев, Н.В Студенцов, Е.Н. Хорев и др. – Л.: Энергия Ленинградское отд-ние, 1979. – 320с.
21. Семенов Н.М. Цифровые феррозондовые магнитометры / Н.М. Семенов, Н.И. Яковлев. – Л.: Энергия, 1978. –168с.
22. Зацепин Н.Н. Магнитная дефектоскопия / Н.Н. Зацепин, Л.В. Коржова. – Минск: Наука и техника, 1981. – 208с.

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання рівня підготовки, тобто знань і умінь вступника, відбувається на підставі наступних критеріїв:

1. Правильність відповіді;
2. Ступінь усвідомлення програмного матеріалу;
3. Вміння користуватись засвоєним матеріалом.

Результати фахового вступного випробування оцінюються за 100-бальною шкалою з урахування вищезазначених критеріїв за наступною шкалою:

Рівень підготовки	Вимоги рівня підготовки згідно критеріям оцінювання	Відповідність умінь та знань вступника рівню підготовки	Бал за 100- бальною системою
1	2	3	4
високий	Вступник глибоко і в повному обсязі володіє програмним матеріалом, грамотно, вичерпано та логічно викладає його в усній або письмовій формі. При цьому знає рекомендовану літературу, виявляє творчий підхід і правильно обґрунтовує прийняті рішення, добре володіє різносторонніми уміньми та навичками при виконанні практичних задач	Вище середнього рівня вимог	95-100
		На середньому рівні вимог	90-94
		Нижче середнього рівня вимог	85-89
середній	Вступник знає програмний матеріал, грамотно і за суттю викладає його в усній або письмовій формі, припускаючи незначні неточності в доказах, трактовці понять та категорій. При цьому володіє необхідними уміньми та навичками при виконанні практичних задач	Вище середнього рівня вимог, але нижче попереднього	82-84
		На середньому рівні вимог	78-81
		Нижче середнього рівня вимог	74-77
достатній	Вступник знає тільки основний програмний матеріал, припускає неточності, недостатньо чіткі формулювання, непослідовність у викладанні відповідей в усній або письмовій формі. При цьому нетривке володіння уміньми та навичками при виконанні практичних занять	Вище середнього рівня вимог, але нижче попереднього	70-73
		На середньому рівні вимог	64-69
		Нижче середнього рівня вимог	60-63
низький	Вступник не знає значної частини програмного матеріалу. При цьому припускає принципові помилки в доказах, трактовці понять та категорій, виявляє низьку культуру оформлення знань, не володіє основними уміньми та навичками при виконанні практичних задач. Вступник відмовляється від відповіді на контрольні запитання	Вище середнього рівня вимог, але нижче попереднього	40-59
		На середньому рівні вимог	35-40
		Нижче середнього рівня вимог	1-34
дуже низький	Знання та умінь з програмного матеріалу практично відсутні		0

Низький та дуже низький рівень підготовки є недостатніми для участі у рейтинговому конкурсі на зарахування.

Пороговий бал «склав / не склав» для вступного іспиту становить **60 балів**.

Загальна кількість завдань іспиту – 24.

На виконання роботи відведено **60 хвилин**.

В основу визначення рейтингу покладене результати обраховані на основі загальної суми тестових балів.

Для кожної форми завдань тесту встановлюється відповідна система оцінювання:

1. Завдання **1-4** для визначення порогу оцінюються – **5 балів**;

2. Завдання **5-24** (основні тестові завдання) – **4 бали**.

Сума балів, при яких іспит вважається складеним – **60-100 балів**.

V. Порядок проведення фахового вступного випробування

Фахове вступне випробування проводиться у формі екзаменаційного тестування. Для проведення вступного екзамену формуються окремі групи вступників в порядку надходження (реєстрації) документів. Список допущених до вступного екзамену ухвалюється рішенням фахової атестаційної комісії, про що складається відповідний протокол, який передається до приймальної комісії.

Для проведення вступного екзамену головами фахових атестаційних комісій попередньо готуються контрольні завдання відповідно до «Програми фахових вступних випробувань». Програма фахових вступних випробувань оприлюднюється засобами наочної інформації на Web-сайті (<http://www.snu.edu.ua>) та інформаційних стендах кафедри.

Екзамен проводиться у строки, передбачені умовами прийому до СНУ ім.В.Даля.


На екзамен вступник з'являється з паспортом, при пред'явленні якого він отримує контрольне завдання та лист відповіді.

При підготовці відповіді використовуються листи відповіді, які зберігаються після випробування в приймальній комісії.

Результати випробування оцінюються за 100-бальною шкалою за правилами вказаними в розділі «Критерії оцінювання» даної пояснювальної записки і відмічаються у «Листі відповідей». Рівень знань вступника за результатами екзамену заноситься також до екзаменаційної відомості і підтверджується підписами трьох членів комісії. Відомість оформляється одночасно з «екзаменаційним листом» вступника і передається до приймальної комісії.

Заяву про апеляцію вступник може подати в день оголошення результатів до 17.00 години.

Голова фахової атестаційної комісії  к.т.н. Кудрявцев С.О.

Член фахової атестаційної комісії  д.т.н. Шведчикова І.О.