

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара
Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор ДНУ ім. О. Гончара,

_____ М.В. Поляков

“ ____ ” _____ 2017 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор ДНУ ім. О. Гончара
з науково-педагогічної роботи,

_____ В.А. Куземко

“ ____ ” _____ 2017 р.

ПРОГРАМА

фахових вступних випробувань
при вступі на навчання за спеціальністю
172 «Телекомунікації та радіотехніка»

За програмою підготовки бакалавра (зі скороченим терміном навчання)

УХВАЛЕНО

на засіданні Ради факультету
фізики, електроніки та комп'ютерних систем,
протокол № _____ від _____ . 2017 р.

Голова Ради, проф.

Коваленко

О.В.

Відповідальний секретар
приймальної комісії ДНУ
ім. О.Гончара
М.П.

Дергачов

Дніпро
2017

1 ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН, ЗА ЯКИМИ БУДУТЬ АТЕСТУВАТИСЯ СТУДЕНТИ

1. Основи радіоелектроніки.
2. Цифрова схемотехніка.
3. Антенно-фідерні пристрої.
4. Основи телекомунікацій
5. Мікропроцесори в електронних апаратах.

Зміст розділів дисциплін, за якими будуть тестуватися студенти

1. Основи радіоелектроніки

- 1.1. Електричні кола з активними та реактивними опорами. Закони Кірхгофа.
- 1.2. Аналіз електричних кіл під гармонічною дією. Метод вузлових потенціалів.
- 1.3. Коливальні системи радіотехнічні системи. Коливальні контури та їх різновиди.
- 1.4. Аналогові частотні фільтри. Проектування за схемою електричною принциповою.
- 1.5. Транзисторі підсилювачі. Класифікація та різновиди схемної реалізації.
- 1.6. Модуляція аналогових сигналів.

Рекомендована література

1. Гоноровский И.С., Демин М.П. Радиотехнические цепи и сигналы. – М.: Радио и связь, 1994.
2. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. Примеры и задачи. – М: Высшая школа, 1989.
3. Баскаков С.И. Радиотехнические цепи и сигналы. – М: Высшая школа, 2000.
4. Иванов М.Т., Сергиенко А.Б., Ушаков В.Н. Теоретические основы радиотехники. – М.: Высшая школа, 2002.

2. Цифрова схемотехніка

- 2.1. Дискретизація та квантування аналогових сигналів. Рівномірне та нерівномірне квантування.
- 2.2. Аналогово-цифрове та цифро-аналогове перетворення сигналів.
- 2.3. Комбінаційні цифрові схеми. Тригери та їхні різновиди.
- 2.4. Тригери, їхні різновиди та використання.

2.5. Логічні пристрої з пам'яттю.

2.6. Регістри, шифратори / дешифратори, мультиплексори та їх використання.

Рекомендована література

1. Осадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника. – М.: Высшая школа, 1990.
2. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника. – СПб: БХВ-Петербург, 2004.
3. Рябенский В.М., Жуйков В.Я., Гулий В.Д. Цифрова схемотехніка. – Львів: Новий світ-2000, 2009.
4. Алексеенко А.Г., Шагурин И.И. Микросхемотехника. – М.: Радио и связь, 1998.

3. Антенно-фідерні пристрої

- 3.1. Електричні параметри антен.
- 3.2. Різновиди конструкцій антенних пристроїв.
- 3.3. Поляризація електромагнітного проміння.
- 3.4. Кількісні характеристики поширення електромагнітного проміння (довжина хвилі, швидкість поширення, затухання та завмирання).
- 3.5. Дифракція та інтерференція електромагнітного проміння.

Рекомендована література

1. Баскаков С.И. Основы электродинамики. – М.: Высшая школа, 1999.
2. Советов Н.М. Техника сверхвысоких частот. – Л.: Энергоатомиздат, 1987.
3. Гольдштейн Н.М., Зернов Н.И. Электромагнитные поля и волны. – М.: Высшая школа, 1979.
4. Никольский В.В., Никольская Т.А. Электродинамика и распространение радиоволн. – М.: Наука, 1989.
5. Клингер Г. Сверхвысокие частоты. – М.:Наука, 1979.

4. Основи телекомунікацій

- 4.1. Кількісні характеристики каналів передачі даних (частотна смуга, швидкість передачі, пропускну здатність).
- 4.2. Інформаційні характеристики цифрових телекомунікаційних сигналів.
- 4.3. Первинні та вторинні телекомунікаційні мережі. Технології побудови первинних цифрових мереж зв'язку (плезіохронна ієрархія, синхронна ієрархія, асинхронний режим передачі).
- 4.4. Різновиди модуляції цифрових телекомунікаційних сигналів (імпульсно-кодова, дельта-модуляція, фазова, квадратурна).
- 4.5. Сигнально-кодові конструкції та їх використання.
- 4.6. Способи реалізації цифрових систем зв'язку з багатьма користувачами (технології часового, частотного, кодового поділу каналів).

Рекомендована література

1. Вишневикий В.М., Ляхов А.И., Портной С.Л., Шахнович И.В. Широкополосные беспроводные сети передачи информации. – М.: Техносфера, 2005. – 592 с.
2. Системы мобильной связи / В.П.Ипатов, В.К.Орлов, И.М.Самойлов, В.Н.Смирнов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2002. – 272 с.
3. Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами. – М.: Радио и связь, 2005. – 384 с.
4. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение: пер. с англ. / под ред. А.В. Назаренко. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1104 с.
5. Жураковський Ю.П., Полторак В.П. Теорія інформації та кодування. – К.: Вища школа, 2003.
6. Маковеева М.М. Радиорелейные линии связи. - М.: Радио и связь, 1988.

6. Мікропроцесори в електронних апаратах

- 6.1. Арифметичні основи мікропроцесорних систем. Двійкові та шістнадцяткова системи числення; фіксована форма подання чисел та форма подання з плаваючою крапкою; прямий, обернений та додатковий коди подання чисел.
- 6.2. Логічні основи мікропроцесорних систем. Логічні операції над двійковими змінними («ТА», «АБО», «НІ», «АБО із виключенням», їх умовні позначення у схемах логічних перетворень).
- 6.3. Регістри мікропроцесорів та мікроконтролерів. Організація та адресація пам'яті.
- 6.4. Структури та формати машинних команд.

Рекомендована література

1. Калабеков Б.А. Микропроцессорные средства обработки радиотехнических сигналов. – М.: Радио и связь, 1990.
2. Корячко В.П. Микропроцессоры в радиоэлектронных средствах. – М.: Высшая школа, 1990.
3. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. – СПб: Питер, 2002. – 608 с.
4. Ульрих В.А. Микроконтроллеры PIC16X7XX. – СПб: Наука и техника, 2002.
5. Гомілко І.В., Тонкошкур О.С., Коваленко О.В. Застосування мікроконтролерів. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2013.

Критерії оцінювання результатів складання вступного випробування

Екзаменаційні білети із вступного випробування включають 25 питань тестового характеру з чотирма варіантами відповіді, один з яких є вірним. До білету включаються по 5 питань з дисциплін «Основи радіоелектроніки», «Цифрова схемотехніка», «Антенно-фідерні пристрої», «Основи телекомунікацій», «Мікропроцесори в електронних апаратах».

Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою. За вірну відповідь на кожне тестове питання, нараховується 4 бали, 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді не дано.

Тривалість фахового вступного випробування – 120 хвилин.

Завідувач кафедри
Електронних засобів телекомунікацій,
професор

В.М.Корчинський