

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою
Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Заступник голови вченої ради
О.В. Гайдачук

« 21 » лютого 2018 р. протокол № 7



**ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

для здобуття освітнього ступеня магістра
за освітньо-науковою програмою
зі спеціальності

172 - Телекомунікації та радіотехніка

(код та найменування)

(освітня програма **Інформаційні мережі зв'язку**)

(найменування)

у 2018 році

Харків
2018

ВСТУП

Додаткове вступне випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-науковою програмою зі спеціальності

Телекомунікації та радіотехніка

(код та найменування)

(освітня програма Інформаційні мережі зв'язку)

(найменування)

відбувається відповідно до «Правил прийому на навчання до Національного аерокосмічного університету імені М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» в 2018 році» у формі індивідуального письмового фахового іспиту, який приймає екзаменаційна комісія з певної спеціальності (освітньої програми), склад якої затверджується наказом ректора Університету.

До додаткового фахового іспиту входять питання за темами:

- основи теорії зв'язку;
- використання засобів ОТ для вирішення практичних задач;
- телекомунікаційні системи та мережі передачі даних.

Перелік питань за темами наведений у програмі.

Критерії оцінювання знань

1. Результат додаткового фахового іспиту визначається за 100-бальною шкалою. При отриманні вступником 60 балів та більше він допускається до вступного випробування.

2. Іспит проводиться в вигляді тестів, що складається з 20 завдань з переліку питань, що входять до програми додаткового вступного фахового випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-науковою програмою зі спеціальності 172 - Телекомунікації та радіотехніка (освітня програма Інформаційні мережі зв'язку).

3. Кожне завдання тесту оцінюється в 5 балів від загальної кількості балів згідно правил прийому. Тест може містити в собі завдання в яких потрібно вибрати одну або декілька вірних відповідей (якщо це зазначається в умові завдання) з запропонованого переліку варіантів відповідей до кожного завдання. Для завдань в яких потрібно вибрати декілька варіантів відповідей бали будуть зараховані лише в тому випадку, якщо всі відповіді на запитання вибрані абітурієнтом будуть вірними. За виправлення відповіді в випадку якщо виправлена відповідь виявиться вірною абітурієнту знімається один або два бали в залежності від умов завдання (одна або декілька вірних відповідей).

1 Питання за темою Основи теорії зв'язку

(найменування)

1. Загальні характеристики сигналів.
2. Сигнали в електрозв'язку.
3. Перетворення сигналів.
4. Канали зв'язку та їх характеристики.
5. Спеціальні види перетворень сигналів в системах електрозв'язку.
6. Класифікація сигналів. Основні положення ЦОС.
7. Методи обробки аналогових і цифрових сигналів.
8. Спектральний аналіз сигналів і процесів.
9. Основи теорії дискретизації сигналів.
10. Основи теорії аналізу та синтезу цифрових фільтрів.
11. Синтез цифрових фільтрів.
12. Цифрова обробка зображень.
13. Швидке перетворення Фур'є. Елементи вейвлет-аналізу сигналів і процесів.

Література

1. Основы теории цифровой связи / В.И. Картунов, В.В. Лукин. - Учеб, пособие по лаб. практикуму. - Харьков: Нац. аэрокосм, ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2006. - 65 с.
2. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. - СПб: Питер, 2002. - 608 с.
3. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. - М. - СПб - К.: Вильямс, 2003. - 1099 с.
4. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси у радіотехніці: Підручник для студентів вищих навчальних закладів: В 2т. - Х.: "Компанія СМІТ", 2003. -Т.1 - 345 С.-Т.2.- 356 с.
5. Теория электрической связи / Под ред. А.Г.Зюко М.: Радио и связь. 1999. -432 с.
6. Волосюк, В.К. Цифровые методы обработки информационных процессов [Текст]: учеб, пособие / В.К. Волосюк, Р.П. Волощук, К.Н. Нежальская и др. - Х.: Нац. аэрокосм, ун-т им. Н.Е. Жуковского «Харьк. авиац. ин-т», 2011.-Ч. 1.- 182 с.
7. Обработка случайных сигналов и процессов [Текст]: учеб, пособие / А.Н. Беседин, А.А. Зеленский, Г.П. Кулемин, В.В. Лукин. - Х.: Нац. аэрокосм, ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2005. - 469 с.

Питання склали
канд. техніч. наук, доцент
(науковий ступень, посада)
канд. техніч. наук, доцент
(науковий ступень, посада)



М.С. Зряхов
(ініціали та прізвище)



Г.А. Проскура
(ініціали та прізвище)

2. Питання за темою Використання засобів ОТ для вирішення практичних задач

(найменування)

1. Основи комп'ютерних технологій (Арифметичні операції, діалоговий та форматний увід/виведення даних. Керуючі конструкції мови програмування MatLab. Робота з матрицями. Побудова графіків одномірних та багатомірних функцій. Взаємодія з файлами.)

2. Мови програмування верхнього рівня (Мова гіпертекстової розмітки HTML. Каскадні таблиці стилів. Мова програмування JavaScript. Мова програмування PHP. Система управління базами даних MySQL.)

3. Кінцеві пристрої абонентського доступу (Мова програмування Kotlin. Розробка інтерфейсу програми в Android. Взаємодія з сенсорами в Android. Робота зі звуком в Android. Передача даних в Android і робота з графікою.)

Література

1. Ануфриев И. MATLAB 7. Наиболее полное руководство / И. Ануфриев, А. Смирнов, Е. Смирнова // СПб., 2005. - 1104 с.

2. Дашенко А.Ф. MATLAB в инженерных и научных расчетах / А.Ф. Дашенко, В.Х. Кириллов, Л.В. Коломиец, В.Ф. Оробей // Одесса, «Астропринт», 2003. - 212 с.

3. Пономаренко Н.Н., Веб-программирование: HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, MySQL, Нац. аэрокосм. ун-т им. Н. Е. Жуковского "Харьк. авиац. ин-т", 2014. - 144 с.

4. Справочный сайт по HTML и CSS [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://htmlbook.ru>. - 21.12.2017.

5. Справочник по PHP и MySQL [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://php.su>. - 21.12.2017.

6. Жемеров Д. Kotlin в действии. / Д. Жемеров, С. Исакова. – М.: Изд. «ДМК», 2017. – 404 с.

7. Leiva A. Kotlin for Android Developers. / A. Leiva. – Lean Publishing, 2017. - 192 p.

Питання склав

канд. техніч. наук, доцент
(науковий ступень, посада)

канд. техніч. наук, доцент
(науковий ступень, посада)



О.С. Рубель
(ініціали та прізвище)

О.І. Єремєєв
(ініціали та прізвище)

3. Питання за темою Телекомунікаційні системи та мережі передачі даних

(найменування)

1. Телекомунікаційні системи передачі (Передача дискретних повідомлень, моделі каналів. Принципи багатоканальної передачі інформації (частотне, тимчасове, кодове розділення каналів).

2. IP-телефонія. Основні принципи передачі голосу по IP-мережам.
3. Телекомунікаційні та інформаційні мережі (Загальні питання побудови, використання та супроводу телекомунікаційних мереж. Побудова локальних мереж.
4. Напрямні системи електричної і оптичного зв'язку (Класифікація ліній передачі. Симетричні лінії передачі. Коаксіальні лінії передачі. Волоконно-оптичні лінії передачі).
5. Системи мобільного зв'язку (Загальні відомості про системи мобільного зв'язку. Загальні відомості про стільникові системах рухомого радіозв'язку).

Література

1. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Москва-Санкт-Петербург - Киев. Вильямс. - 2003. - 1099 с.
2. Кириллов В.И. Многоканальные системы передачи. Учебник. Москва: "Новое знание". - 2007. - 956 с.
3. Д. Девидсон, Д. Питерс, М. Бхатія. Основы передачи голосовых данных по сетям IP. - М.: Вильямс, 2007. - 400 с.
4. Шульгин В.И. Основы теории цифровой связи. Ч. 1-2. Кодирование информации. Модуляция и прием сигналов: учеб, пособие. /- Х. : Нац. аэрокосм, ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2008. - 183 с и 85 с.
5. Зеленский А.А., Солодовник В.Ф. Системы радиосвязи /- Учеб, пособие, ч. 1-3. - Харьков: Нац. аэрокосмический ун-т "Харьк. авиац. ин-т", 2002, 2003.
6. Абрамов С.К. Лінії передачі: навч. посіб. / С.К. Абрамов. - Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2009. - 70 с.

Питання склали
доктор техніч. наук, проф.
 (науковий ступень, посада)
канд. техніч. наук, доцент
 (науковий ступень, посада)
канд. техніч. наук, доцент
 (науковий ступень, посада)
канд. техніч. наук, ст. викладач
 (науковий ступень, посада)
асистент
 (науковий ступень, посада)

О.В. Тоцький
 (ініціали та прізвище)
М.С. Зряхов
 (ініціали та прізвище)
А.А. Акуліничев
 (ініціали та прізвище)
О.М. Земляченко
 (ініціали та прізвище)
А.В. Проскочило
 (ініціали та прізвище)

Завідувач кафедри 504

В.В. Лукін
 (ініціали та прізвище)

Програму розглянуто й узгоджено на випусковій кафедрі 504
 Протокол № 6 від «18» січня 2018 р.

Програму додаткового вступного випробування для здобуття освітнього ступеня магістра за освітньо-науковою програмою зі спеціальності 172 - Телекомунікації та радіотехніка

(освітня програма Інформаційні мережі зв'язку) узгоджено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації» (НМК 2)

Протокол № 1 від 08 лютого 2018 р.

Голова НМК 2
к.т.н., доц.

 О.В. Заболотний