# **Міністерство освіти і науки України**

**Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара**

**Факультет \_\_\_\_\_\_\_фізико-технічний\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(назва)

**Кафедра \_\_\_\_\_\_\_\_систем автоматизованого управління\_\_\_\_\_\_**

(назва)

**Приймально-передавальні системи РКЛА**

# (назва навчальної дисципліни)

# **Програма**

**вибіркової навчальної дисципліни**

**рівень підготовки \_перший (бакалаврський)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)**

**напряму \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(шифр і назва напряму)**

**спеціальності\_\_\_173 Авіоніка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**(шифр і назва спеціальності)**

**(Шифр за ОПП\_5.4в\_)**

**Дніпро**

**2017 рік**

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО: \_Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

(повне найменування вищого навчального закладу)

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: \_доц. кафедри САУ, к.т.н., Чашка Юрій Михайлович

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Обговорено та схвалено науково-методичною комісією за напрямом підготовки/спеціальністю

\_173 Авіоніка \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

“\_\_11\_” \_\_\_05\_ 2017 року, протокол № 11

**Вступ**

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни “Приймально-передавальні системи РКЛА” складена відповідно до освітньо-професійної програми першого рівня підготовки (бакалавр)

(назва ступеня вищої освіти)

спеціальності “173 Авіоніка”.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є

- принципи побудови каналів систем зв’язку

- системи і пристрої передавання і прийому сигналів

**Міждисциплінарні зв’язки**:

Вища математика, Фізика, Електроніка і основи схемотехніки Основи теорії польоту

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Змістовий модуль 1. Принципи побудови передавальних пристроїв і систем.

2. Змістовий модуль 2. Принципи побудови приймальних пристроїв і систем.

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни Приймально-передавальні системи РКЛА є

вивчення принципів побудови супутникових систем передачі інформації і принципів побудови систем прийому.

1.2.Основними завданнями вивчення дисципліни “Приймально-передавальні системи РКЛА” є

- вивчити основи передачі відео і звукової інформації на відстань;

- вивчити принципи побудови передавальних систем;

- вивчити принципи організації приймальних супутникових систем.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

***знати :***

- способи передачі даних і телеметричної інформації на відстань;

- принципи побудови систем модуляції;

- частотні характеристики радіоканалу;

- принципи передачі інформаційних сигналів;

- принципи побудови систем цифрового зв’язку;

- основні принципи побудови супутникових каналів зв’язку.

***вміти*** :

- використовувати отримані знання при створенні і експлуатації систем зв’язку;

- визначати способи модуляції сигналів, їх переваги і недоліки;

- визначати переваги і недоліки каналів систем зв’язку;

- обґрунтовувати доцільність організації супутникових систем зв’язку;

- визначати структуру космічних апаратів супутникового телебачення.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться \_210 години/\_7 кредитів ECTS.

**2. Інформаційний обсяг** **навчальної дисципліни**

**Змістовий модуль 1. Принципи побудови передавальних систем**

Тема 1. Аналогова і цифрова інформація. Частотні характеристики радіоканалів зв’язку. Радіосигнали. Багатоканальний зв’язок. Принципи передачі інформації. Види і типи модуляції. Принципи передачі відео інформації на відстань. Радіосигнали. Види модуляції.

Тема 2. Основні принципи побудови радіопередавача. Кодування сигналу. Частотні характеристики телебачення, смуга частот. Частотні характеристики.

Тема 3. Система багатоканального радіоканалу.

**Змістовий модуль 2. Принципи організації супутникового зв’язку**

### Тема 1. Цифрове кодування сигналів. Принципи організації цифрового каналу зв’язку.

### Тема 2 Супутникові радіоканали. Структурна і функціональна схеми наземного і космічного сегментів зв’язку.

### Тема 3. Організація супутникового зв’язку на еліптичних орбітах.

### Тема 4. Системи зв’язку супутників на геостаціонарних орбітах.

### 3. Рекомендована література

1 Прокис Джон. Цифровая Связь. Пер с англ. / Под. ред. Д.Д. Кловского. – М.: Радио и связь, 2000. – 800 с.

2 Бернард Скляр. Цифровая Связь. Теоретические основы и практическое применение. Изд. 2-е, испр.: Пер с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1104 с.

3. Михайлов, В.М. Космические системы связи: учеб. пособие / В.Ф. Михайлов, В.И. Мошкин, И.В. Брагин. – ГУАП СПб., 2006 174 с.

4. Громыко А.Н. Наземные и космические системы связи и телерадиовещания: учеб. пособие. – Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет.– 2000. – 59 с.

5. Соловьев, В.А. Управление космическими полетами: учеб. пособие: в 2 ч. / В.А. Соловьев, Л.Н. Лысенко, В.Е. Любинский; под общ. ред. Л.Н. Лысенко. – М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2009.

6. Кулабухов А.М. Електронні прилади та пристрої: Навч. посіб. / А.М. Кулабухов, О.М. Петренко, Ю.М. Чашка. − Д.: РВВ ДНУ, Вид-во ДНУ, 2010. − 248 с. (гриф МОНУ).

7. Космические летательные аппараты. Введение в ракетно-космическую технику: Учеб. пособие с грифом МОНУ / Ю.Ф. Даниев Ю.Ф., А.В. Демченко, В.С. Зевако, А.М. Кулабухов, В.В. Хуторный; Под общ. ред. д-ра техн. наук, проф. А.Н. Петренко. Д.: АРТ-ПРЕС, 2007. – 456 с.

### Форма підсумкового контролю успішності навчання \_\_\_\_\_залік\_\_\_

1. **Засоби діагностики успішності навчання \_\_\_\_тести\_\_**