

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий інститут аеронавігації
Кафедра авіоніки

УЗГОДЖЕНО
Директор НН ІАН

_____ І. Мачалін
«__» _____ 2017 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т.Іванова
«__» _____ 2017 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«ПРИЙМАЛЬНО-ПЕРЕДАВАЛЬНІ ТА АНТЕННО-ФІДЕРНІ ПРИСТРОЇ»

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 173 «Авіоніка»
Спеціалізації: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»,
«Ергономіка»

Курс – 4 Семестр – 8 Екзамен – 8 семестр
Лекції – 24
Лабораторні заняття – 12
Самостійна робота – 84
Усього (годин / кредитів ECTS) – 120/4,0
Домашнє завдання (1) – 8 семестр

Індекс РБ-14-173/16-3.1.26

СМЯ НАУ РНП 22.01.05-01-2017



Система менеджменту якості.
Робоча навчальна програма
навчальної дисципліни
«Приймально-передавальні
та антенно-фідерні пристрої»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РНП 22.01.05 – 01-2017

Стор. 2 із 11

Робочу навчальну програму дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої» розроблено на основі робочого навчального плану № РБ-14-173/16 підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 173 «Авіоніка» і спеціалізаціями «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» та «Ергономіка», навчальної програми цієї дисципліни, індекс НБ-14-173/16-3.1.26, затвердженої в.о. ректора «__» _____ 2017 р., та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробили:

завідувач кафедри авіоніки _____ А. Скрипець

професор кафедри авіоніки _____ В. Тронько

Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 173 «Авіоніка», спеціалізацій «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» та «Ергономіка», – кафедри авіоніки, протокол № 1 від 10 січня 2017 р.

Завідувач кафедри _____ А.Скрипець


Робочу навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового інституту аеронавігації, протокол №__ від «__» _____ 2017 р.

Голова НМРР _____ С. Креденцар

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 3 із 11	

ЗМІСТ

Вступ	стор. 4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.2. Домашнє завдання.....	5
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	5
3.1. Список рекомендованих джерел.....	5
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН.....	6
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь..	6

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 4 із 11	

1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої» і «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 № 37/роз.


Рейтингова система оцінювання (PCO) є невід'ємною складовою робочої навчальної програми і передбачає визначення якості виконаної студентом усіх видів аудиторної та самостійної навчальної роботи та рівня набутих ним знань та умінь шляхом оцінювання в балах результатів цієї роботи під час поточного, модульного та семестрового контролю, з наступним переведенням оцінки за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

PCO передбачає використання модульних рейтингових оцінок (поточної, контрольної, підсумкової), а також екзаменаційної або залікової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
8 семестр					
Модуль № 1 «Приймальні пристрої»					
1.1	Структури пристроїв приймання й обробки сигналів. Радіосигнали	6	2	–	4
1.2	Вхідні ланцюги і пристрої	12	2	2	8
1.3	Високочастотні підсилювачі пристроїв приймання й обробки сигналів	6	2	–	4
1.4	Перетворювачі частоти і параметричні підсилювачі	12	2	2	8
1.5	Детектори радіосигналів	12	2	2	8
1.6	Регулювання у пристроях приймання	6	2	–	4
1.7	Модульна контрольна робота №1	3	–	1	2
Усього за модулем № 1		57	12	7	38
Модуль № 2 «Передавальні та антенно-фідерні пристрої»					
2.1	Функціональне призначення типових блоків радіопередавальних пристроїв та аналіз їх математичних моделей	6	2	–	4
2.2	Синтезатори частоти та модулятори засобів передавання сигналів	12	2	2	8
2.3	Радіосигнали в радіопередавальних пристроях. Особливості радіопередавальних систем різноманітного призначення	8	2	–	6

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 5 із 11	

1	2	3	4	5	6
2.4	Теорія збудження електромагнітних полів у вільному просторі. Хвильові явища на поверхні розподілу двох середовищ	8	2	–	6
2.5	Електромагнітні поля в лініях передачі	8	2	–	6
2.6	Антенні пристрої	10	2	2	6
2.7	Домашнє завдання	8	–	–	8
2.8	Модульна контрольна робота № 2	3	–	1	2
Усього за модулем № 2		63	12	5	46
Усього за 8 семестр		120	24	12	84
Усього за навчальною дисципліною		120	24	12	84

2.2. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) виконується у восьмому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу.

Домашнє завдання виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами, і є складовою модуля № 2 «Передавальні та антенно-фідерні пристрої».

Метою виконання ДЗ є розробка структурної схеми передавача на зумовлених варіантом індивідуального завдання технічних умовах.

Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюються студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання ДЗ, – 8 годин самостійної роботи

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. *Чумаков В.І., Посошенко В.В., Харченко О.І., Басецький В.Л.* Приймання та оброблення сигналів: навчальний посібник/ за заг. ред. В.І. Чумакова. – Харків: ХНУРЕ, 2006. – 296 с.


3.1.2. *Радиоприемные* устройства /Н.Н. Фомин, Н.Н. Буга, О.В. Головин и др. Под ред. Н.Н. Фомина. – М.: Горячая линия – Телеком, 2007. – 520 с.

3.1.3. *Радиопередающие* устройства: учебник для вузов /под. ред. Шахгильдяна. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 2003. – 560 с.

3.1.4. *Ворона В.Д.* Радиопередающие устройства. Основы теории и расчета: учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия. – Телеком, 2006.– 364 с.

3.1.5. *П'яних Б. Є., Мельников Є. В., Животовський С. О.* Аналіз електричних кіл. Розрахунок стаціонарних режимів. – К.: КМУЦА, 1999.–183 с.

3.1.6. *Ільницький Л.Я., Савченко О.Я., Сібрुक Л.В.* Антени та пристрої надвисоких частот: підручник. – К.: Укртелеком, 2003. – 496 с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 6 із 11	

3.1.7. *Ильницький Л.Я., Сибрук Л.В., Фузик М.И.* Теория антенных устройств: учебник. – К.: КМУГА, 1996. – 176 с.

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.8. *Бобров Н. В.* Радиоприемные устройства. – М.: Энергия, 1976. – 368 с.

3.1.9. *Бобров Н. В.* Расчет радиоприемников. – М.: Радио и связь, 1981. – 240 с.

3.1.10. *Вамберский М.В.* и др. Передающие устройства СВЧ: учебное пособие для радиотехнических спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1984. – 448 с.

3.1.11. *Білець А.І., Любимов О.Д.* Пристрої генерації та формування сигналів: навчальний посібник. – К.: НАУ, 2000. – 157 с.

3.1.12. *Ерохин Г.А., Чернышев О.В., Козырев Н.Д., Кочержевский В.Г.* Антенно-фидерные устройства и распространение радиоволн. – М.: Радио и связь, 1996. – 352 с.

3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН


№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1.	Слайди, плакати	1.1-1.6; 2.1-2.6	5 прим.
2.	Методичні вказівки з виконання лабораторних занять	1.2; 1.4-1.5; 2.2; 2.6	3 прим. та електронна версія
3.	Методичні вказівки з виконання домашнього завдання	2.7	3 прим. та електронна версія

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

4.1. Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах відповідно до табл. 4.1.

Таблиця 4.1

8 семестр				
Модуль № 1		Модуль № 2		Макс. к-сть балів
1	2	3	4	5
Вид навчальної роботи	Макс. к-сть балів	Вид навчальної роботи	Макс. к-сть балів	
Виконання та захист лабораторних занять 1.2; 1.4-1.5	18 (сумарно)	Виконання та захист лабораторних занять 2.2; 2.6	12 (сумарно)	
Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	10 (сумарно)	Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	10 (сумарно)	

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 7 із 11	

		Виконання домашнього завдання	8	
--	--	-------------------------------	---	--

1	2	3	4	5
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 1 студент має набрати не менше 17 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи № 2 студент має набрати не менше 18 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи № 1	15	Виконання модульної контрольної роботи № 2	15	
Усього за модулем № 1	43	Усього за модулем № 2	45	
Семестровий екзамен				12
Усього за 8 семестр				100

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (табл. 4.2).

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Рейтингова оцінка в балах					Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист лабораторних занять		Виконання завдань на знання теоретичного матеріалу	Виконання модульної контрольної роботи	Виконання домашнього завдання	
11-12	17-18	9-10	14-15	8	Відмінно
9-10	14-16	8	11-13	6-7	Добре
7-8	11-13	6-7	9-10	5	Задовільно
менше 7	менше 11	менше 6	менше 9	менше 5	Незадовільно


4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл. 4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкових модульних рейтингових оцінок в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль № 1	Модуль № 2	Оцінка за національною шкалою
39-43	41-45	Відмінно

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 8 із 11	

32-38	34-40	Добре
26-31	27-33	Задовільно
менше 26	менше 27	Незадовільно

4.5. Сума підсумкових модульних рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

4.6. Сума підсумкової семестрової модульної та екзаменаційної рейтингової оцінки (табл. 4.5) у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
79-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5


Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
11-12	Відмінно
9-10	Добре
7-8	Задовільно
менше 7	Незадовільно

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Приймально-передавальні та антенно-фідерні пристрої»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 22.01.05 – 01-2017
		Стор. 9 із 11	

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: 92/Відм./А, 87/Добре/В, 79/Добре/С, 68/Задов./D, 65/Задов./Е тощо.

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни, яка викладається протягом одного семестру, дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



Система менеджменту якості.
Робоча навчальна програма
навчальної дисципліни
«Приймально-передавальні
та антенно-фідерні пристрої»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РНП 22.01.05 – 01-2017

Стор. 11 із 11

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				