

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра автоматизації та енергоменеджменту

УЗГОДЖЕНО

Директор ННАКІ

_____ В. Шмаров
«__» _____ 2017 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т. Іванова
«__» _____ 2017 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни
«Теорія інформації»

Галузь знань: 0502 «Автоматика та управління»
Напрямок підготовки: 6.050202 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Курс – 3

Семестр – 5

Лекції – 34

Екзамен – 5 семестр


Практичні заняття – 17

Самостійна робота – 54

Усього (годин/кредитів ECTS) – 105/3,5

Домашнє завдання (1) – 5 семестр

Індекс РБ - 6.050202 / 15–5.10

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 2 з 11	

Робоча навчальна програма дисципліни «Теорія інформації» розроблена на основі робочого навчального плану № РБ-1-6.050202/15 підготовки фахівців освітнього ступеня "Бакалавр" за напрямом 6.050202 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології", навчальної програми цієї дисципліни, індекс Н1-6.050202/15-5.28, затвердженої ректором «___».___ 2017р. та відповідних нормативних документів.

Робочу навчальну програму розробила:

с н с, доцент кафедри автоматизації

та енергоменеджменту _____ О. Тачиніна

Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні випускової кафедри напряму 6.050202 "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" – кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол №___ від "___" _____ 2017 р.

Завідувач кафедри _____ В. Захарченко


Робоча навчальна програма обговорена та схвалена на засіданні науково-методично-редакційної ради навчально-наукового Аерокосмічного інституту, протокол №___ від "___" _____ 2017 р.

Голова НМРР _____ В. Кравцов

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 3 з 11	

ЗМІСТ

	стор.
1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять.....	5
2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика та обсяг.....	5
2.2.2. Практичні заняття, їх тематика та обсяг.....	7
2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг.....	8
2.2.3.1. Домашнє завдання.....	8
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	10
3.1. Список рекомендованих джерел	10
3.2. Перелік наочних та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до технічних засобів навчання	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....	11

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 4 з 11	

1. ВСТУП


Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Теорія інформації» та «Методичних вказівок до розроблення та оформлення навчальної та робочої навчальної програм дисциплін», введених в дію розпорядженням від 16.06.15 №37/роз.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 1

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практичні	СРС
1	2	3	4	5	6
5 семестр					
Модуль №1 «Математичні моделі сигналів»					
1.1	Основи теорії інформації	4	2	-	2
1.2	Математичні моделі сигналів	7	2	2	3
1.3	Спектри періодичних сигналів	7	2	2	3
1.4	Спектри неперіодичних сигналів	5	2	-	3
1.5	Випадковий процес як модель сигналу	5	2	-	3
1.6	Перетворення неперервних сигналів у дискретні	7	2	2	3
1.7	Методи дискретизації	7	2	2	3
1.8	Квантування сигналів	4	2	-	2
1.9	Домашнє завдання	8	-	-	8
1.10	Модульна контрольна робота №1	4	2	-	2
Усього за модулем №1		58	18	8	32
Модуль №2 «Кількісна оцінка інформації»					
2.1	Ентропія як міра невизначеності вибору	7	2	2	3
2.2	Кількість інформації як міра знятої невизначеності	7	2	2	3
2.3	Інформаційні характеристики джерела повідомлень	7	2	2	3
2.4	Інформаційні характеристики дискретних каналів зв'язку.	7	2	2	3
2.5	Інформаційні характеристики неперервних каналів зв'язку	5	2	-	3
2.6	Узгодження статистичних властивостей джерела повідомлень і каналу зв'язку	6	2	1	3
2.7	Методи ефективного кодування інформації.	4	2	-	2
2.8	Модульна контрольна робота №2	4	2	-	2
Усього за модулем №2		47	16	9	22
Усього за 5 семестр		105	34	17	54
Усього за навчальною дисципліною		105	34	17	54

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 5 з 11	

2.2. Проектування дидактичного процесу з видів навчальних занять

2.2.1. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

Таблиця 2

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
5 семестр			
Модуль №1 «Математичні моделі сигналів»			
1.1	Основи теорії інформації	2	2
1.2	Математичні моделі сигналів	2	2
1.3	Спектри періодичних сигналів	2	2
1.4	Спектри неперіодичних сигналів	2	3
1.5	Випадковий процес як модель сигналу	2	3
1.6	Перетворення неперервних сигналів у дискретні	2	2
1.7	Методи дискретизації	2	2
1.8	Квантування сигналів	2	2
1.9	Модульна контрольна робота №1	2	2
Усього за модулем №1		18	20
Модуль №2 «Кількісна оцінка інформації»			
2.1	Ентропія як міра невизначеності вибору	2	2
2.2	Кількість інформації як міра знятої невизначеності	2	2
2.3	Інформаційні характеристики джерела повідомлень	2	2
2.4	Інформаційні характеристики дискретних каналів зв'язку.	2	2
2.5	Інформаційні характеристики неперервних каналів зв'язку	2	3
2.6	Узгодження статистичних властивостей джерела повідомлень і каналу зв'язку	2	2
2.7	Методи ефективного кодування інформації.	2	2
2.8	Модульна контрольна робота №2	2	2
Усього за модулем №2		16	17
Усього за 5 семестр		34	37
Усього за навчальною дисципліною		34	37

2.2.2. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

Таблиця 3.

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практич. заняття	СРС
1	2	3	4
5 семестр			
Модуль №1 «Математичні моделі сигналів»			
1.1	Математичні моделі сигналів.	2	1
1.2.	Спектри сигналів. Розподіл енергії в спектрі.	2	1
1.3	Перетворення неперервних сигналів у дискретні	2	1
1.4	Методи дискретизації	2	1
Усього за модулем №1		8	4
Модуль №2 «Кількісна оцінка інформації»			
2.1	Ентропія як міра невизначеності вибору	2	1
2.2	Кількість інформації як міра знятої невизначеності	2	1
2.3	Інформаційні характеристики джерела повідомлень	2	1
2.4	Інформаційні характеристики дискретних каналів зв'язку.	2	1

1	2	3	4
2.5	Узгодження статистичних властивостей джерела повідомлень і каналу зв'язку	1	1
Усього за модулем №2		9	5
Усього за 5 семестр		17	9
Усього за навчальною дисципліною		17	9

2.2.3. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ тижня	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (год.)
1	2	3
5 семестр		
1	Опрацювання матеріалів лекцій	33
2	Підготовка до практичних занять	9
3	Підготовка до модульної контрольної роботи	4
4	Виконання ДЗ	8
Усього за 5 семестр		54
Усього за навчальною дисципліною		54

2.2.3.1. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) з дисципліни виконується у п'ятому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою поглиблення знань теорії і надбання практичних навичок визначення спектра амплітуд і фаз безперервного сигналу, технічної швидкості передачі двійкового симетричного каналу зв'язку.

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

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

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела

3.1.1. Жураковський Ю.Л., Полторак В.П. Теорія інформації та кодування: підручник.– К.: Вища школа, 2001. – 255с.

3.1.2. Барсов В. І. Теорія інформації та кодування: підруч. для студ. вищ. навч. закл. - Х. : Точка, 2011. - 280 с.

3.1.3. Василенко В. С. Матов О. Я. Теорія інформації та кодування. - Київ: ППІ НАН України, 2014. - 439 с.

3.1.4. Шульгин В.И. Основы теории передачи информации: учеб. пособ. – Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиаци. ин-т», 2003. – 102 с.

3.1.5. Федорук В. І. Теорія інформації та кодування. - Чернівці : Рута, 2001. – 58 с.


3.1.6. Асланян А.Е., Тачиніна О.М.. Теорія інформації: Методичні рекомендації до виконання домашнього завдання / уклад.:– К.: НАУ, 2009. – 16 с.

Додаткові рекомендовані джерела

3.1.7. Фурсов В.А. Лекции по теории информации: учеб. пособ./ В.А. Фурсов. – Самара, 2005.–156 с.

3.1.8. Лидовский В.В. Теория информации: учеб. пособ. – М.: Компания Спутник +, 2004. – 111 с.

3.1.9. Дмитриев В.И. Прикладная теория информации. – М.: Высш. шк., 1989. – 320 с.

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 7 з 11	

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

№ по р.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість
1.	Методичні вказівки до виконання практичних завдань	1.1-1.4 2.1-2.5	10 примірників для кожного практичного завдання та їх електронні версії
2.	Методичні рекомендації до виконання домашнього завдання	1.9	5 примірників та електронна версія

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

5 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мак кількість балів
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
Робота біля дошки 1×8	16	Робота біля дошки :2×7	28	
Тестування 1×8	14	Тестування 2×7		
Виконання домашнього завдання				
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 18 бал.</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 17 бал.</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	16	Виконання модульної контрольної роботи №2	14	
Усього за модулем №1	46	Усього за модулем №2	42	
Семестровий екзамен				12
Усього за 5 семестр				100


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

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

Таблиця 4.2

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

Оцінка в балах							
Тестування		Робота біля дошки		Виконання модульної контрольної роботи		Виконання та захист домашнього завдання	Оцінка за національною шкалою
8	7	8	7	15-16	13-14	13-14	Відмінно
6-7	6	6-7	6	12-14	11-12	11-12	Добре
5	4-5	5	4-5	10-11	9-10	9-10	Задовільно
менше 5	менше 4	менше 5	менше 4	менше 10	менше 9	менше 9	Незадовільно

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 8 з 11	

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
42-46	38-42	Відмінно
35-41	32-37	Добре
28-34	25-31	Задовільно
менше 28	менше 25	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).

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

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

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 «Теорія інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 07.01.05-01-2017
		стор. 9 з 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 залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./А**, **87/Добре/В**, **79/Добре/С**, **68/Задов./D**, **65/Задов./E** 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.

