

(Ф 03.02 – 92)

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет транспортних технологій
Кафедра вищої математики



УЗГОДЖЕНО
В.о. декана ФТТ

«15» 10 К. Марінцева
2017 р.

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з навчальної та виховної
роботи

«13» 10 Т. Іванова
2017 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Теорія ймовірностей і математична статистика»

Галузь знань: 27 «Транспорт»
Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»
Спеціалізація: «Організація перевезень і управління на транспорті (повітряному)»
«Організація авіаційних робіт і послуг»

Курс – 2 Семестр – 3


Лекції – 34 Екзамен – 3 семестр

Практичні заняття – 51

Самостійна робота – 50


Усього (годин/кредитів ECTS) – 135/4,5

Індекс РБ-6-275/16-2.1.8

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017
		стор. 3 з 11	

ЗМІСТ

1. Вступ	4
2. Зміст навчальної дисципліни	4
2.1. Тематичний план навчальної дисципліни	4
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	6
3.1. Список рекомендованих джерел.....	6
3.2. Перелік наукових та інших навчально-методичних посібників, методичних матеріалів до ТЗН.....	6
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	7

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017
		стор. 4 з 11	

1. ВСТУП

Робоча навчальна програма дисципліни розроблена на основі навчальної програми дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» та «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 залкової, підсумкової семестрової та підсумкової рейтингових оцінок.


2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Тематичний план навчальної дисципліни

№ п.п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
1	2	3	4	5	6
3 семестр					
Модуль №1 «Теорія ймовірностей»					
1.1	Множини та операції над ними. Основні принципи і формули комбінаторики	9	2	2	3
1.2	Випадкові події. Класичне, геометричне і статистичне означення ймовірностей	6	2	2	2
1.3	Теореми додавання та множення ймовірностей	10	2	2	4
1.4	Формула повної ймовірності. Формули Байєса	6	2	2	2
1.5	Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі. Граничні теореми схеми Бернуллі	9	2	2	3
1.6	Дискретні випадкові величини та їх закони розподілу. Числові характеристики	6	2	2	2
1.7	Неперервні випадкові величини. Функція розподілу та щільність розподілу ймовірностей	10	2	2	4

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017		
		стор. 5 з 11			

1.8	Закони розподілу неперервних випадкових величин	6	2	2	2
1.9	Числові характеристики неперервних випадкових величин	9	2	2	3
1.10	Системи двох випадкових величин. Кореляційний момент та коефіцієнт кореляції	8	2	2	4
1.11	Закон великих чисел. Центральна гранична теорема	8	2	1	3
1.12	Модульна контрольна № 1	2	-	1	1
Усього за модулем № 1		89	22	34	33
Модуль №2 «Елементи математичної статистики»					
2.1	Статистичний розподіл вибірки. Числові характеристики генеральної та вибіркової сукупностей	6	2	2	2
2.2	Точкові статистичні оцінки параметрів розподілу. Метод моментів і метод найбільшої правдоподібності. Інтервальні статистичні оцінки	9	2	2	3
2.3	Перевірка параметричних статистичних гіпотез. Нульова та альтернативна гіпотези. Статистичний критерій. Рівень значущості	6	2	2	2
2.4	Перевірка статистичних гіпотез про закон розподілу випадкової величини. Критерій узгодження χ^2 Пірсона.	9	2	2	3
2.5	Дисперсійний аналіз. Однофакторний дисперсійний аналіз. Поняття про двофакторний дисперсійний аналіз	6	2	2	2
2.6	Функціональна, статистична та кореляційна залежності. Рівняння регресії. Визначення параметрів вибіркового рівняння прямої лінії регресії методом найменших квадратів	6	2	2	2
2.7	Модульна контрольна робота № 2	4	-	1	3
Усього за модулем № 2		46	12	17	17
Усього за 3 семестр		135	34	51	50
Усього за навчальною дисципліною		135	34	51	50

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017		
		стор. 6 з 11			

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Список рекомендованих джерел

Основні рекомендовані джерела


- 3.1.1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учеб. пособие для вузов / В.Е. Гмурман. – 9-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2003. – 479 с.
- 3.1.2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задачи по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов. / В.Е. Гмурман. – Изд. 5-е, стер. – М.: Высш. шк., 2001. – 400 с.
- 3.1.3. Михайленко В. В. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник / В. В. Михайленко, І. О. Ластівка. – К. : НАУ, 2013. – 564 с.
- 3.1.4. Ластівка І.О. Математика для економістів : навч. посіб. У 3 ч. Ч. 3. Теорія ймовірностей і математична статистика / І.О. Ластівка, В.В. Михайленко. – К.: НАУ, 2012. – 272 с
- 3.1.5. Ластівка І.О. Теорія ймовірностей та математична статистика: практикум / І.О. Ластівка, Ю.А. Паламарчук. – К. : «НАУ–друк», 2009. – 236 с.
- 3.1.6. Ластівка І.О. Вища математика. Модуль 8. Теорія ймовірностей. Випадкові події. Навч. посібник / І.О. Ластівка, В.П. Мартиненко, Ю.А. Паламарчук, І.В. Шевченко // К. : НАУ, 2006. – 108 с.
- 3.1.7. Ластівка І.О. Вища математика. Модуль 9. Теорія ймовірностей. Випадкові події. Навч. посібник / І.О. Ластівка, В.П. Мартиненко, Ю.А. Паламарчук, І.В. Шевченко // К. : НАУ, 2007. – 164 с.
- 3.1.8. Ластівка І.О. Вища математика. Модуль 10. Математична статистика.: Навч. посібник / І.О. Ластівка, В.С. Коновалюк, Ю.А. Паламарчук, В.І. Трофименко // К. : НАУ, 2007. – 100 с.

Додаткові рекомендовані джерела

- 3.2.1. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей і математична статистика. – Ч. 1 Теорія ймовірностей. – К.: КНЕУ, 2000. – 304 с.
- 3.2.2 Жлуктенко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика. – Ч. 2. Математична статистика. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.
- 3.2.3. Гихман И.И. Теория вероятностей и математическая статистика / И.И. Гихман, А.В. Скороход, М.И. Ядренко. – К.: Высш. шк., 1979. – 408 с.
- 3.2.4. Теорія ймовірностей: збірник задач / за ред. А.В. Скорохода. – К.: Вища шк., 1976. – 384 с.
- 3.2.5. Mark L. Berenson. Basic Business Statistics: Concepts and Applications, 12th Ed. / M. L. Berenson, D. M. Levine, T. Krehbiel. – Prentice Hall, 2011. – 890p.

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

№ пор.	Назва	Шифр тем за тематичним планом	Кількість, вид матеріалів
1	2	3	4
1.	Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з тем модуля 1	1.1-1.11	електронна версія
2.	Методичні вказівки до виконання самостійної роботи з тем модуля 2	2.1-2.6	електронна версія

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017
		стор. 7 з 11	

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


3 семестр				Мак кількість балів
Модуль №1		Модуль №2		
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
Виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	20 (сумарна)	Виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	20 (сумарна)	
Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	10 (сумарна)	Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	10 (сумарна)	
<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 18 бал.</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	14	Виконання модульної контрольної роботи №2	14	
Усього за модулем №1	44	Усього за модулем №2	44	
Семестровий екзамен				12
Усього за 3 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

Рейтингова оцінка в балах			
Виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	Виконання модульної контрольної роботи	Оцінка за національною шкалою
18-20	9-10	13-14	Відмінно
15-17	8	11-12	Добре

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017
		стор. 8 з 11	

12-14	6-7	9-10	Задовільно
Менше 12	Менше 6	Менше 9	Незадовільно

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, №2	Оцінка за національною шкалою
40-44	Відмінно
33-39	Добре
27-32	Задовільно
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).

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 оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

	Система менеджменту якості. Робоча навчальна програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РНП 19.03 – 01-2017
		стор. 9 з 11	

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

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та за 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./Е* тощо.

4.9. Підсумкова рейтингова оцінка дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці.

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