

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет транспорту менеджменту і логістики
Кафедра вищої математики

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ А. Гудманян

«__» _____ 2019 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

«Теорія ймовірностей та математична статистика»

Галузь знань: 17 «Електроніка та телекомунікації»
Спеціальність: 173 «Авіоніка»
Освітньо-професійні програми: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання»
«Комп'ютерний дизайн авіоніки»

Курс – 2 Семестр – 3

Лекції - 34 Екзамен – 3 семестр
Практичні заняття - 17
Самостійна робота - 39
Усього (годин/кредитів ECTS) - 90/3,0
Домашнє завдання (1) – 3 семестр

Індекс: РБ - 2-173/18 – 2.1.2

СМЯ НАУ РП 19.03-01-2019



Робочу програму навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» розроблено на основі освітньої програми та робочого навчального плану № РБ - 2-173/18 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 173 «Авіоніка», освітньо-професійних програм: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», «Комп'ютерний дизайн авіоніки» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила:
старший викладач кафедри вищої математики _____ Л.Чуб.

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні кафедри вищої математики, протокол № __ від «__» _____ 201__ р.

Завідувач кафедри _____ І. Ластівка

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 173 «Авіоніка» (освітньо-професійних програм: «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання», «Комп'ютерний дизайн авіоніки») – кафедри авіоніки, протокол № ____ від _____ 2019 р.

Завідувач кафедри _____ С. Павлова

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету транспортних технологій, протокол №__ від «__» _____ 201__ р.

Голова НМРР _____ І. Шевченко

УЗГОДЖЕНО

Декан ФТМЛ

_____ О. Ільєнко
«__» _____ 2019 р.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник



ЗМІСТ

сторінка

Вступ

1. Пояснювальна записка

1.1. Заплановані результати.....	4
1.2. Програма навчальної дисципліни.....	4

2. Зміст навчальної дисципліни

2.1. Структура навчальної дисципліни.....	6
2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	6
2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг.....	7
2.4. Самостійна (індивідуальна) робота студента, її зміст та обсяг.....	7
2.4.1. Домашнє завдання	8

3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни

3.1. Методи навчання.....	9
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	9
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті.....	9

4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.

4.1. Методи контролю та схема нарахування балів	10
---	----



ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика» розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни», затверджених розпорядженням № 106/роз, від «13» липня 2017р. та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Заплановані результати.

Дана навчальна дисципліна є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі транспорту і транспортної інфраструктури.

Метою викладання дисципліни є оволодіння студентами основними поняттями, методами, теоремами та формулами теорії ймовірностей та математичної статистики, необхідними для застосування теоретичного матеріалу при моделюванні і розв'язуванні прикладних економічних та інженерних задач.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- оволодіння необхідними теоретичними знаннями з метою їх подальшого застосування у плануванні, управлінні та прогнозуванні;
- оволодіння методами дослідження та розв'язування задач теорії ймовірностей та математичної статистики;
- оволодіння сучасними методами систематизації, обробки та застосування статистичних даних;
- оволодіння прикладними розрахунковими прийомами щодо реалізації обчислювальних аспектів математичних завдань.

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни в умовах освітніх програм студент повинен набути таких **компетентностей**:

- основні означення, теореми, правила та їх практичне застосування;
- доведення найбільш важливих теорем, які лежать в основі методів, що вивчаються;
- розв'язувати приклади, пов'язані з проблемами надійності взагалі і проблемами цивільної авіації зокрема;
- виконувати якісний і кількісний математичний аналіз випадкових подій, випадкових величин та систем таких величин;
- проводити математичну обробку статистичних даних;
- застосовувати результати досліджень у математичному моделюванні економічних задач.

Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни. Навчальна дисципліна «Теорія ймовірностей та математична статистика» базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика» та є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Коло та сигнали», «Метрологія, стандартизація та сертифікація», «Інформатика та основи алгоритмізації і програмування», «Надійність систем авіоніки», «Основи теорії інформації та кодування», «Технічне діагностування авіоніки» та інших.

1.2. Програма навчальної дисципліни.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

Модуль №1 «Випадкові події та дискретні випадкові величини»

Тема 1. Множина та операції над нею. Основні принципи і формули комбінаторики. Випадкові події. Класичне, геометричне і статистичне означення ймовірностей.



Предмет і методи теорії ймовірностей. Випадкові події, їх класифікація. Основні принципи і формули комбінаторики. Класичне та геометричне означення ймовірностей. Відносна частота та статистична ймовірність події.

Тема 2. Теореми додавання та множення ймовірностей.

Теорема додавання ймовірностей для несумісних подій. Умовна ймовірність. Теореми множення й додавання ймовірностей для сумісних подій.

Тема 3. Формула повної ймовірності. Формули Байєса.

Поняття гіпотези. Формула повної ймовірності. Обчислення ймовірностей гіпотез.

Тема 4. Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі. Граничні теореми схеми Бернуллі.

Схема випробувань Бернуллі. Формула Бернуллі. Найвірогідніше число "успіхів" у схемі Бернуллі. Гранична поведінка ймовірностей у схемі Бернуллі. Теорема Пуассона. Локальна теорема Муавра-Лапласа. Інтегральна теорема Муавра-Лапласа.

Тема 5. Випадкові величини

Види випадкових величин. Функція розподілу випадкової величини та її властивості. Щільність розподілу випадкової величини та її властивості.

Тема 6. Числові характеристики випадкових величин.

Математичне сподівання, дисперсія та середнє квадратичне відхилення НВВ; їхні властивості. Мода і медіана. Асиметрія та ексцес. Початкові та центральні моменти різних порядків.

Тема 7. Закони розподілу дискретних випадкових величин.

Біноміальний, розподіл Пуассона, геометричний і гіпергеометричний закони розподілу, їхні характеристики.

Модуль №2 « Неперервні випадкові величини та системи випадкових величин. Елементи математичної статистики»

Тема 8. Закони розподілу неперервних випадкових величин.

Рівномірний, показниковий та нормальний закони розподілу неперервних випадкових величин, їх числові характеристики.

Тема 9. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.

Нерівність Чебишова. Теореми Чебишова та Бернуллі. Центральна гранична теорема.

Тема 10. Системи двох випадкових величин.

Системи двох дискретних випадкових величин. Закони розподілу й функція розподілу системи двох ДВВ, її властивості. Числові характеристики системи двох ДВВ. Зв'язок залежності і корельованості випадкових величин.

Тема 11. Залежність випадкових величин.

Умовні закони розподілу. Зв'язок залежності і корельованості випадкових величин.

Тема 12. Основні поняття математичної статистики. Статистичний розподіл вибірки. Числові характеристики генеральної та вибіркової сукупностей.

Генеральна сукупність та вибірка. Варіаційний ряд. Полігон і гістограма, емпірична функція розподілу, вибіркові характеристики. Поняття про метод статистичних випробувань.

Тема 13. Оцінювання невідомих параметрів.

Поняття оцінки параметрів. Властивості статистичних оцінок. Точкові та інтервальні оцінки. Побудова довірчих інтервалів.

Тема 14. Статистична перевірка гіпотез.

Статистична перевірка гіпотез. Критерії Пірсона та Колмогорова. Функціональні і статистичні залежності.

Тема 15. Лінії регресії.



Функціональна, статистична та кореляційна залежності. Рівняння регресії. Визначення параметрів вибіркового рівняння прямої лінії регресії методом найменших квадратів.

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни.

В розділі подається розподіл навчального часу за формами навчання та видами занять відповідно до робочого навчального плану.

Таблиця 2.1

№ п.п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Практичні заняття	СРС
3 семестр					
Модуль №1 «Випадкові події та дискретні випадкові величини»					
1.1	Множина та операції над нею. Основні принципи і формули комбінаторики. Випадкові події. Класичне, геометричне і статистичне означення ймовірностей. Теореми додавання та множення ймовірностей.	10	2 2	2	4
1.2	Формула повної ймовірності. Формули Байеса. Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі. Граничні теореми схеми Бернуллі.	10	2 2	2	4
1.3	Випадкові величини. Числові характеристики випадкових величин.	10	2 2	2	4
1.4	Закони розподілу дискретних випадкових величин.	7	2	2	3
1.5	Модульна контрольна № 1	3	2	-	1
Усього за модулем № 1		40	16	8	16
Модуль №2 «Неперервні випадкові величини та системи випадкових величин. Елементи математичної статистики»					
2.1	Закони розподілу неперервних випадкових величин. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.	9	2 2	2	3
2.2	Системи двох випадкових величин. Залежність випадкових величин.	11	2 2	2	5
2.3	Основні поняття математичної статистики.	6	2	2	2
2.4	Оцінювання невідомих параметрів. Статистична перевірка гіпотез. Лінії регресії.	13	2 2 2	2 1	4




2.5	Домашнє завдання №1	8	-	-	8
2.6	Модульна контрольна робота № 2	3	2	-	1
Усього за модулем № 2		50	18	9	23
Усього за 3 семестр		90	34	17	39
Усього за навчальною дисципліною		90	34	17	39

2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

№ по р.	Назва теми	Обсяг навч. занять (год.)	
		Лекції	СРС
3 семестр			
Модуль №1 «Випадкові події та дискретні випадкові величини»			
1.1	Множина та операції над нею. Основні принципи і формули комбінаторики. Випадкові події. Класичне, геометричне і статистичне означення ймовірностей.	2	1
1.2	Теореми додавання та множення ймовірностей.	2	1
1.3	Формула повної ймовірності. Формули Байеса.	2	1
1.4	Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі. Граничні теореми схеми Бернуллі.	2	1
1.5	Випадкові величини.	2	1
1.6	Числові характеристики випадкових величин.	2	1
1.7	Закони розподілу дискретних випадкових величин.	2	1
1.8	Модульна контрольна № 1	2	1
Усього за модулем №1		16	8
Модуль №2 «Неперервні випадкові величини та системи випадкових величин. Елементи математичної статистики»			
2.1	Закони розподілу неперервних випадкових величин.	2	1
2.2	Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.	2	1
2.3	Системи двох випадкових величин.	2	1
2.4	Залежність випадкових величин.	2	1
2.5	Основні поняття математичної статистики.	2	1
2.6	Оцінювання невідомих параметрів.	2	1
2.7	Статистична перевірка гіпотез.	2	1
2.8	Лінії регресії.	2	1
2.9	Модульна контрольна робота № 2	2	1
Усього за модулем №2		18	9
Усього за навчальною дисципліною		34	17

2.3. Практичні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Практич. заняття	СРС

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.03-01-2019
		стор. 8 з 14	

3 семестр			
Модуль №1 «Випадкові події та дискретні випадкові величини»			
1.1	Множина та операції над нею. Основні принципи і формули комбінаторики. Випадкові події. Класичне, геометричне і статистичне означення ймовірностей. Теореми додавання та множення ймовірностей.	2	2
1.2	Формула повної ймовірності. Формули Байєса. Повторні незалежні випробування. Формула Бернуллі. Граничні теореми схеми Бернуллі.	2	2
1.3	Випадкові величини. Числові характеристики випадкових величин	2	2
1.4	Закони розподілу дискретних випадкових величин.	2	1
Усього за модулем №1		8	7
Модуль №2 « Неперервні випадкові величини та системи випадкових величин. Елементи математичної статистики»			
2.1	Закони розподілу неперервних випадкових величин. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.	2	2
2.2	Системи двох випадкових величин. Залежність випадкових величин.	2	2
2.3	Основні поняття математичної статистики.	2	1
2.4	Оцінювання невідомих параметрів. Статистична перевірка гіпотез. Лінії регресії.	2 1	2
Усього за модулем №2		9	7
Усього за навчальною дисципліною		17	14


2.4. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ п/п	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
3 семестр		
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	15
2.	Підготовка домашнього завдання №1	8
3.	Підготовка до практичних занять	14
4.	Підготовка до модульних контрольних робіт №1, №2	2
Усього за 3 семестр		39
Усього за навчальною дисципліною		39

2.4. 1. Домашнє завдання

Домашнє завдання (ДЗ) виконуються в третьому (домашнє завдання №1) 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 з даної дисципліни .

Домашнє завдання №1 виконується на основі навчального матеріалу, що є складовою модуля №2 « Неперервні випадкові величини та системи випадкових величин (ч.1). Елементи математичної статистики (ч.2)». Основна мета домашнього завдання №1 полягає у закріпленні та поглибленні у студентів знань, умінь та навичок знаходження ймовірності випадкових подій, аналізувати дискретні і неперервні випадкові величини і

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.03-01-2019
		стор. 9 з 14	

приймати на їх основі обґрунтовані рішення та ознайомитись із деякими методами аналізу статистичних даних.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання №1 здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій.

Час, потрібний для виконання домашнього завдання №1, – до 8 годин самостійної роботи (ч.1 – 4 години, ч.2 – 4 години).

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

Для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються навчальні технології, а саме: робота в малих групах, індивідуальна робота, прикладне програмне забезпечення.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. 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.

3.2.2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: Учеб. пособие для студентов вузов. / В.Е. Гмурман. – Изд. 5-е, стер. – М.: Высш. шк., 2001. – 400 с.

3.2.3. Репета В.К. Вища математика: підручник: у 2 ч. – Ч. 2. – 2-е вид. виправ. – К.: НАУ, 2017. – 504 с.

3.2.4. Михайленко В. В. Теорія ймовірностей і математична статистика : підручник / В. В. Михайленко, І. О. Ластівка. – К. : НАУ, 2013. – 564 с.

3.2.5. 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

3.2.6. Ластівка І.О. Теорія ймовірностей та математична статистика: практикум / І.О. Ластівка, Ю.А. Паламарчук. – К. : «НАУ–друку», 2009. – 236 с.

3.2.7. 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.

3.2.8. 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.

3.2.9. Ластівка І.О. Вища математика. Модуль 10. Математична статистика.: Навч. посібник / І.О. Ластівка, В.С. Коновальюк, Ю.А. Паламарчук, В.І. Трофименко // К. : НАУ, 2007. – 100 с.

Допоміжна література

3.2.10. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І. Теорія ймовірностей і математична статистика. – Ч. 1 Теорія ймовірностей. – К.: КНЕУ, 2000. – 304 с.

3.2.11. Жлуктенко В.І., Наконечний С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика. – Ч. 2. Математична статистика. – К.: КНЕУ, 2001. – 336 с.


3.2.12. Гихман И.И. Теория вероятностей и математическая статистика / И.И. Гихман, А.В. Скороход, М.И. Ядренко. – К.: Высш. шк., 1979. – 408 с.

3.2.13. Теорія ймовірностей: збірник задач / за ред. А.В. Скорохода. – К.: Вища шк., 1976. – 384 с.

3.2.14. Mark L. Berenson. Basic Business Statistics: Concepts and Applications, 12th Ed. / M. L. Berenson, D. M. Levine, T. Krehbiel. – Prentice Hall, 2011. – 890p.

3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті

3.3.1. univer.nuczu.edu.ua/tmp_metod/142/Gmurman.pdf

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.03-01-2019
		стор. 10 з 14	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ.

4.1. Методи контролю та схема нарахування балів.

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

Таблиця 4.1

3 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мак кількість балів
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
Виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	15 (сумарна)	Виконання завдань експрес-контролю під час практичних занять	15 (сумарна)	
Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	15 (сумарна)	Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	10 (сумарна)	
		Виконання та захист домашнього завдання	5 (сумарна)	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 18 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 18 балів</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).

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 завдань експрес-контролю під час практичних занять	Розв'язання задач, відповіді на теоретичні питання, тощо під час аудиторної роботи на практичних заняттях	Виконання та захист домашнього завдання	Виконання модульної контрольної роботи	
14-15	9-10	5	13-14	Відмінно
12-13	8	4	11-12	Добре
9-11	6-7	3	9-10	Задовільно
менше 9	менше 6	менше 3	менше 9	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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.03-01-2019
		стор. 11 з 14	

**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).

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)

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 дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці у балах з наступним її переведенням в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(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 зміни	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				