

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 Національний авіаційний університет
 Аерокосмічний факультет
 Кафедра автоматизації та енергоменеджменту



УЗГОДЖЕНО
 Декан АКФ

М. Кулик

«29» 11 2021 р.

Професор з навчальної роботи

«02» 12 2021 р.

УЗГОДЖЕНО
 Декан ФАЕТ
 С.О.Завгородній

«29» 11 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій»

Галузь знань: 15 «Автоматизація та приладобудування»

Спеціальність: 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології»

Освітньо-професійна програма: «Автоматика та автоматизація на транспорті»


Освітньо-професійна програма: «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»

Освітньо-професійна програма: «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика»

Форма навчання	Се мestr.	Усього (годин/кред итів ECTS)	Лек ції	Практ. заняття	Лабо раторні	Самостій на робота	ДЗ / РГР / К	КР / КПр	Форма сем. контролю
Денна:	1	105/3,5	17	-	17	71	1 д/з-1с	-	екзамен І с
Заочна	1	105/3,5	6	-	6	93	1 к-1 с	-	екзамен І с

Індекс РМ - 1 - 151 - 1 / 21 - 2.1.1
 Індекс РМ - 1 - 151 - 13 / 21 - 2.1.1
 Індекс РМ - 1 - 151 - 2 / 21 - 2.1.1
 Індекс РМ - 1 - 151 - 23 / 21 - 2.1.1
 Індекс РМ - 1 - 151 - 3 / 21 - 2.1.1
 Індекс РМ - 1 - 151 - 33 / 21 - 2.1.1

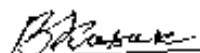
СМЯ НАУ РП 07.01.05-01-2021

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методика прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ PLI 07.01 05 - 01-2021
			Стр. 7 із 14

Робочу програму навчальної дисципліни «Методика прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» розроблено на основі освітньо-професійних навчальних програм «Автоматика та автоматизація на транспорті», «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва», «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» та робочих навчальних планів № РМ-1-151-1/21, № РМ-1-151-1/21, № РМ-1-151-2/21- 2.1.1, № РМ-1-151 - 2/21- 2.1.1, № РМ-1-151-3/21-2.1.1, № РМ-1-151-3/21- 2.1.1 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», та відповідних нормативних документів.

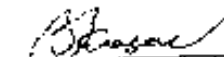

Робочу програму розробили:

д.т.н., професор кафедри автоматизації
та енергоменеджменту _____

 В. Казак

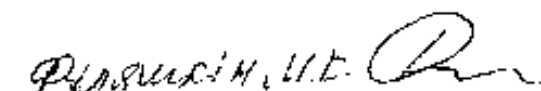
Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», освітньо-професійної програми: «Автоматика та автоматизація на транспорті» - кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол № 16 від «30» 08 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми:
Завідувач кафедри _____

 В. Казак
 В. Захарченко

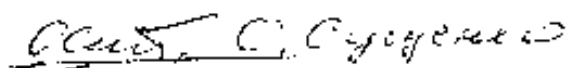
Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та спеціалізації: «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва» - кафедри авіаційних комп'ютерно-інтегрованих комплексів, протокол № 30 від «30» 09 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми
Завідувач кафедри _____

 В. Симеоназов

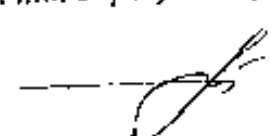
Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» та спеціалізації: «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика» - кафедри аерокосмічних систем управління, протокол № 5 від «4» 10 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми
Завідувач кафедри _____

 С. Сусченко

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № 3 від «25» 11 2021 р.

Голова НМРР _____

 К. Балаясова


Рівень документа – 3Б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

ЗМІСТ

Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна...4	
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.....4	
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	5
2. Програма навчальної дисципліни	5
2.1. Зміст навчальної дисципліни	5
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля	5
2.3. Тематичний план	7
2.4. Домашнє завдання, завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).....7	
2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.....8	
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни8	
3.1. Методи навчання.....8	
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	8
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті.....9	
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь9	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 2 із 10	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021р. №249/од та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Заплановані результати.

Місце: дана навчальна дисципліна є однією з провідних в системі підготовки студентів за спеціальністю 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології», спеціалізаціями: «Автоматика та автоматизація на транспорті»; «Комп'ютерно-інтегровані технологічні процеси і виробництва»; «Комп'ютеризовані системи управління та автоматика», яка формує їх фаховий рівень та надає концептуальні і методологічні основи з проведення наукових досліджень.

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів сучасних знань з концепцій, методологій, методів та методик наукових досліджень і відпрацювання практичних навичок ефективного проведення та відповідного оформлення всіх етапів наукових досліджень.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- навчитися ставити задачі теоретичного та експериментального досліджень;
- прищеплення навичок виконувати аналіз і синтез структурних, функціональних, інформаційних моделей;
- отримання навичок формалізації та ідентифікації об'єктів дослідження;
- навчитися здійснювати обробку даних ідентифікаційного експерименту;
- оволодіння інструментальними засобами дослідження;
- оволодіння навичками застосування моделювання в типових наукових задачах.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні мати здатність застосовувати сучасні методи побудови та аналізу моделей технічних об'єктів та проводити критичний аналіз власних матеріалів.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

- *Загальнонаукові компетенції.* Здатність до наукового пізнання на основі системного, синергетичного підходів, використання конвергентних технологій у професійних дослідженнях.

- *Інструментальні компетенції.* Знання законів, методів та методик проведення наукових та прикладних досліджень. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, компетентність у пошуку, обробленні та критичному аналізі різних інформаційних джерел. Компетентність у реєстрації та захисті прав інтелектуальної власності.

- *Загально-професійні компетенції.* Знання сучасних методів побудови та аналізу моделей технічних об'єктів. Здатність критично сприймати і аналізувати чужі думки та ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, проводити критичний аналіз власних матеріалів.

- *Спеціалізовано-професійні компетенції:* Здатність застосовувати знання конкретних наук (за фахом і спеціалізацією), знання про методологію досліджень. Здатність до організації праці на науковій основі; готовність до здійснення дослідницької діяльності; здатність і готовність виконувати концептуалізацію і операціоналізацію



основних базових понять та категорій дослідження; здатність і готовність збирати та узагальнювати теоретичну та емпіричну інформацію для наукового дослідження.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна «Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» є базою для вивчення таких дисциплін, як: «Математичне моделювання та оптимізація систем та процесів», «Системний аналіз автоматизованих організаційно-технічних систем», «Робототехнічні системи та комплекси» та інших.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме: навчального модуля **№1 «Методологічні основи прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій»** та модуля **№2 «Організація науково-дослідних, досвідно-конструкторських і експериментальних робіт»** які є логічно завершеними, відносно самостійними, цілісними частинами навчального плану, засвоєння яких передбачає проведення модульних контрольних робіт та аналіз результатів їх виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Методологічні основи прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій».

Інтегровані вимоги модуля №1:

Вивчення модуля №1 направлено на формування у студента наступних компетенцій: здатність до самоорганізації та самоосвіти, здійснювати збір, аналіз і обробку даних, що необхідні для вирішення професіональних задач, знати основні методи та методики проведення науково-дослідних робіт, методи планування наукових досліджень, вміти визначати цілі та задачі дослідження.

Тема 1.1. Вступ. Поняття прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Навчальна дисципліна «Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій» та її загальна характеристика. Актуальність вирішення задач наукових досліджень. Терміни, визначення та класифікація.


Тема 1.2. Основні види науково-дослідних та досвідно-конструкторських робіт.

Життєвий цикл автоматизованих виробів та їх характеристика. Характеристика наукових та дослідно-конструкторських робіт за стадіями життєвого циклу (ЖК). Роль фундаментальних відкриттів у системному сприйнятті світу. Фундаментальні та прикладні дослідження. Основні етапи проведення наукових досліджень та їх характеристика. Методологія наукових досліджень.

Тема 1.3. Основні методи формалізації об'єктів прикладних досліджень.

Вимоги до методів формалізації об'єктів дослідження. Формальні методи побудови моделей об'єктів дослідження. Процес створення моделі. Кібернетичний підхід. Теоретико-множинний підхід. Надгалузеві технології дослідження. Нано- біо-інформаційно-когнітивні технології формалізації.

Тема 1.4. Концептуальні та методологічні основи підготовки і проведення наукових досліджень.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 4 із 10	

Теоретичні та прикладні дослідження. Характеристика основних методів та методик проведення наукових досліджень. Особливості проведення прикладних наукових досліджень та експериментів. Метод програмно-цільового планування. Особливості дослідження соціо-технічних та організаційно-технічних систем. Планування науково-дослідницьких та дослідно-конструкторських експериментів.

1.5. Модульна контрольна робота №1

Модуль №2 «Організація науково-дослідних, досвідно-конструкторських і експериментальних робіт».

Інтегровані вимоги модуля №2:

Вивчення модуля №2 направлено на формування у студента наступних компетенцій: здатність застосовувати наукову організацію праці при виконанні науково-дослідної роботи, володіти навичками проведення наукових досліджень, здатність і готовність планувати і організовувати науковий експеримент, обробляти експериментальні дані, розраховувати економічну ефективність втілення наукових досягнень у практичну діяльність підприємств.

Тема 1.6. Пошук і накопичення наукової інформації, її обробка, аналіз та представлення.

Інформація як об'єднуюча складова конвергентних технологій дослідження. Збір періодичної інформації. Наукові документи та видання. Державна система науково-технічної інформації. Міжнародна система науково-технічної інформації. Інформаційно-пошукові системи. Науково-технічна патентна інформація. Організація пошуку інформації в Інтернеті.

Тема 1.7. Моделювання в науковому і технічному творінні.

Подібність і моделювання в наукових дослідженнях. Види моделей, організація і обробка результатів експерименту в критеріальній формі. Фізична подібність і моделювання. Аналогова подібність і моделювання. Математична цифрова подібність і моделювання.

Тема 1.8. Експериментальні дослідження.

Класифікація, типи і задачі експерименту. Метрологічне забезпечення експериментальних досліджень. Робоче місце експериментатора та його організація. Вплив психологічних факторів на хід і якість експерименту. Обчислювальний експеримент. Методи обробки результатів вимірювань. Оцінка адекватності теоретичних рішень.

Тема 1.9. Оформлення результатів наукової роботи і передача інформації.

Оформлення результатів наукової роботи. Оформлення заявки на гаданий винахід. Ділова переписка. Формування і методи згуртування колективу. Моральна відповідальність вченого.

1.10 Модульна контрольна робота №2




2.3. Тематичний план.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Практич заняття	СРС	Усього	Лекції	Практич заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Модуль №1 «Методологічні основи прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій».									
1.1	Вступ. Поняття прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій.	1 семестр				1 семестр			
		10	2	2	6	12	2	-	10
1.2	Основні види науково-дослідних та досвідно-конструкторських робіт.	10	2	2	6	10	-	-	10
1.3	Основні методи формалізації об'єктів прикладних досліджень.	10	2	2	6	19	2	2	15
1.4	Концептуальні та методологічні основи підготовки і проведення наукових досліджень.	10	2	2	6	12	2	-	10
1.5	Модульна контрольна робота №1	5	1	-	4	-	-	-	-
Модуль №2 «Організація науково-дослідних, досвідно-конструкторських і експериментальних робіт».									
1.6	Пошук і накопичення наукової інформації, її обробка, аналіз та представлення.	11	2	2	7	10	-	-	10
1.7	Моделювання в науковому і технічному творінні.	11	2	2	8	10	-	-	10
1.8	Експериментальні дослідження.	12	2	2	8	12	-	2	10
1.9	Оформлення результатів наукової роботи і передача інформації.	12	2	2	8	12	-	2	10
1.10	Модульна контрольна робота №2	5	-	1	4	-	-	-	-
1.11	Виконання домашнього завдання, контрольної (домашньої) роботи.	8	-	-	8	8	-	-	8
Усього за модулем №1		45	9	8	28	53	6	2	45
Усього за модулем №2		59	8	9	39	52	-	4	48
Усього за навчальною дисципліною		104	17	17	67	105	6	6	93

2.4. Домашнє завдання, завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).

Домашнє завдання (ДЗ) виконується в першому семестрі, відповідно до затверджених методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 6 із 10	

теоретичних знань та вмінь студентів і є важливим етапом у засвоєнні навчального матеріалу з дисципліни «Основи наукових досліджень».

Конкретна мета завдання, в залежності від варіанту завдання, полягає в розробці структури наукової статті, формуванні функціональних моделей та підготовці на її основі доповіді та презентації.

Виконання, оформлення та захист домашнього завдання здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій при обов'язковій презентації перед аудиторією.

Час, необхідний для виконання кожного домашнього завдання, складає 8 годин самостійної роботи.

Контрольна робота (ЗФН) з дисципліни виконується у першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь студента при вивченні дисципліни.

Теми рефератів та завдання для виконання практичної частини контрольної (домашньої) роботи здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до методичних рекомендацій, розроблених провідними викладачами кафедри.

Час, потрібний для виконання контрольної складає 8 годин самостійної роботи.

2.5. Перелік питань для підготовки до екзамену.

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до екзамену, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

3. НАВЧАЛЬНО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання.

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: лекції, лабораторні заняття, семінар-дискусія, презентація, рольова гра, самостійна робота.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Основи методології та організації наукових досліджень /за ред. А.Є.Конверського.– К.: Центр учбової літератури, 2010.–352 с.

3.2.2. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2007.–254 с.


3.2.3. Пилипчук М.І. Григорєв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень: Підручник.– К.: Знання, 2007.– 270 с.

3.2.4. Якорнов Є.А. Організація наукових досліджень та розробок в галузі телекомунікацій. Навчальний посібник - К.: НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2017. – 241 с.

3.2.5. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» № 928-VIII від 25.12.2015 - Відомості Верховної Ради України, 2016, № 3, ст. 25.

3.2.6. Закон України «Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні» № 3715-VI від 08.09.2011 - Відомості Верховної Ради України, 2012, № 19-20, ст. 166.

3.2.7. Закон України «Про стандартизацію» № 1315 – VII від 05.06.2014 - Відомості Верховної Ради України, 2014, № 31, ст. 1058.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 7 із 10	

Допоміжна література

3.2.8. Національний стандарт України «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення» ДСТУ 3008:2015.– К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. - 31 с.

3.2.9. Стандарт Національної Академії Наук України «Організація і проведення науково-дослідних робіт» СОУ НАН 73.1-001:2011. – К.: НАН України, 2011. – 28 с.

3.2.10. Наказ МОНУ № 40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації».

3.2.11. Женченко М. Методичні рекомендації щодо складання бібліографічних записів у списках літератури до наукових робіт.– К.: Жнець, 2010.– 63с.

3.2.12. Наукові установи України. Довідник. . – К.: УкрІНТЕІ, 2013. – 220 с.

3.2.13. Христинченко Н.П. Міжнародний досвід організації наукової діяльності на прикладі США та Німеччини.- Наше право,2012, № 6, с. 17-21.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. <https://www.zakon.rada.gov.ua>

3.3.2. Методичні розробки кафедри (в електронному вигляді).


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

	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Вид навчальної роботи	Модуль №1	
Робота на практичному занятті: науково-практична гра, розбір конкретних проблемних ситуацій 9х5	1 семестр	2 семестр
	56×9 = 45	156×3 = 45
Виконання та захист домашнього завдання	12	-
Виконання та захист контрольної роботи	-	15
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>35 балів</i>	-
<i>Підсумкова семестрова контрольна робота</i>	-	-
Виконання модульної контрольної роботи №1	23	-
Усього за модулем №1	80	60
Семестровий екзамен	20	40
Усього за дисципліною	100	

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 8 із 10	

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					Оцінка за національною шкалою
Робота на практичному занятті:		Виконання та захист домашнього завдання, (контрольної (домашньої) роботи)		Виконання модульної роботи	
5	14-15	12-13	14-15	27-30	Відмінно
4	12-13	10-11	12-13	23-26	Добре
3	9-11	8-9	9-11	18-22	Задовільно
менше 3	менше 9	менше 8	менше 9	менше 18	Незадовільно

4.4. У випадку диференційованого заліку підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

Модуль №1		Оцінка за національною шкалою
Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
79-88	54-60	Відмінно
66-78	45-53	Добре
53-65	36-44	Задовільно
менше 53	менше 36	Незадовільно

4.5. Підсумкова модульна рейтингова оцінка 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 оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
79-88	54-60	Відмінно
66-78	45-53	Добре
53-65	36-44	Задовільно
менше 53	менше 36	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність екзаменаційної рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах		Оцінка за національною шкалою
Екзамен		
Денна форма навчання	Заочна форма навчання	
11-12	36-40	Відмінно
9-10	30-35	Добре
7-8	24-29	Задовільно
менше 7	менше 24	Незадовільно

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Методологія прикладних досліджень у сфері автоматизації та комп'ютерно- інтегрованих технологій"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2021
		Стор. 9 із 10	

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)

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.

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



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
"Методологія прикладних досліджень у
сфері автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій"

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 07.01.05 – 01-2021

Стор. 10 із 10

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайомлення	Примітки

(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				