

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Національний авіаційний університет**  
 Факультет міжнародних відносин  
 Кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій

УЗГОДЖЕНО  
 Декан ФМВ

Юрій ВОЛОШИН

(*Т. Пест*)

« 30 » 06 2022 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ  
 Проректор з навчальних робіт

Анатолій ПОЛУХІН

« 06 » 07 2022 р.



Система менеджменту якості

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**«Архівація і стиснення мультимедійної інформації»**

Освітньо-професійна програма: Технології електронних мультимедійних видань

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність: 186 Видавництво та поліграфія

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна:	1	105/3,5	17	-	17	71	ДЗ 1 - 1с	-	Диф.залік 1с
Заочна	1	105/3,5	6	-	6	93	К.р.- 1с	-	Диф.залік 1с

Індекс: НМ - 17 - 186 / 21 – 2.1.3

Індекс: НМ- 17 – 186 з / 21 – 2.1.3



Робочу програму навчальної дисципліни «Архівация і стиснення мультимедійної інформації» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Технології електронних мультимедійних видань», навчальних та робочих навчальних планів № НМ –17–186/21, РМ–17– 186/21 та № НМ–17–186 з /21, РМ–17–186з/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 186 «Видавництво та поліграфія» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив  
доцент кафедри комп'ютерних  
мультимедійних технологій, к.т.н.

Олександр БОБАРЧУК

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійна програма «Технології електронних мультимедійних видань», спеціальності 186 «Видавництво та поліграфія», – кафедри комп'ютерних мультимедійних технологій, протокол № 8 від «07» 02 2022 р.

Гарант освітньо-професійної програми

Олександр БОБАРЧУК

Завідувач кафедр

Світлана ЛОБОДА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету міжнародних відносин, протокол № 5 від «13» 06 2022 р.

Голова НМРР


Катерина СИДОРЕНКО



## ЗМІСТ

*сторінка*

<b>Вступ</b> .....	4
<b>1. Пояснювальна записка</b> .....	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.....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки.....	6
<b>2. Програма навчальної дисципліни</b> .....	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни .....	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до модуля.....	6
2.3. Тематичний план. ....	7
2.4. Домашнє завдання, завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН) .....	8
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової семестрової контрольної роботи (ЗФН) .....	8
<b>3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни</b> .....	8
3.1. Методи навчання .....	8
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна) .....	8
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті.....	9
<b>4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь.....</b>	<b>10</b>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 15.01.07–01–2022
		стор. 4 з 11	

## ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

### 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

#### 1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Архівація і стиснення мультимедійної інформації» є теоретичною та практичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль магістра в галузі видавництва і поліграфії.

Метою навчальної дисципліни є розкриття сучасних наукових концепцій, понять, термінів, принципів побудови сучасних технологій та алгоритмів стиснення мультимедійної інформації та набуття практичних навичок для майбутньої роботи в інтегрованих середовищах розробника сучасних електронних мультимедійних видань.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- оволодіння термінологією та необхідними знаннями, що складають теоретичну основу комплексного процесу функціонування сучасних алгоритмів стиснення мультимедійної інформації;
- вивчення принципів та технологій побудови сучасних методів та алгоритмів архівації та стиснення;
- опанування методами та процесами розробки та тестування програм, аналізувати результати та виправляти логічні помилки;
- ознайомлення з практичними навичками у цій галузі.

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

РН 1. Нести відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінювання стратегічного розвитку команди, формування ефективної кадрової політики

РН 2. Оцінювати перспективи, створювати науково-технічно обґрунтовані прогнози досліджувати й здійснювати концептуально-змістове моделювання тенденцій розвитку галузі.

РН 3. Приймати ефективні рішення з питань видавництва та поліграфії, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати їх розвиток та кон'юнктуру ринку; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей, зокрема, вимоги споживачів; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень.

РН 4. Вільно спілкуватись усно і письмово українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською) при обговоренні професійних питань, досліджень та інновацій в сфері видавництва і поліграфії та дотичних проблем.


РН 5. Розробляти та виконувати проекти видавничо-поліграфічного виробництва та систем їх інженерно-технічного забезпечення з врахуванням інженерних, правових, економічних, екологічних та соціальних аспектів, здійснювати їх інформаційне та методичне забезпечення.

РН 6. Здійснювати управління складною діяльністю у сфері видавництва та поліграфії, організовувати та вдосконалювати діяльність видавничо-поліграфічних виробництв, розробляти плани і заходи з їх реалізації, забезпечувати якість, та розраховувати техніко-економічну ефективність виробництва.

РН 7. Здійснювати комп'ютерне проектування окремих складових технологічного процесу.

РН 8. Розробляти і впроваджувати ефективні технології, розробляти інструкції та технологічні регламенти на випуск продукції видавництва та поліграфії.

РН 10. Будувати та досліджувати моделі технологічних процесів видавництва та поліграфії, оцінювати їх адекватність, визначати межі застосовності.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 15.01.07-01-2022
		стор. 5 з 11	

РН 11. Застосовувати сучасні експериментальні та математичні методи, інформаційні технології та спеціалізоване програмне забезпечення для досліджень і розробок у сфері видавництва та поліграфії.

РН 12. Відшукувати необхідні дані в науковій літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати ці дані.

РН 14. Випускники матимуть поглиблені знання із організації та впровадження мультимедійного видавництва із застосуванням веб-технологій, технологій архівації та стиснення мультимедійної інформації, 3D-технологій, віртуального моделювання, мультиплатформених програмних засобів.

РН 15. Випускники здобудуть здатність використовувати інструментальні засоби комп'ютерних інформаційних технологій для створення електронних мультимедійних видань та продуктів.

### **1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна**

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

#### *Інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі видавництва та поліграфії, технологіях мультимедійних електронних видань або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

#### *Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК 1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК 4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Володіння сучасним мультиплатформеним програмним забезпеченням для виконання задач видавництва та поліграфії та авіаційно-космічної галузі.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 9. Глибоке розуміння основного змісту і загальних принципів інформаційних мультимедійних технологій у видавництві та поліграфії, здатність використовувати ці знання для самостійної роботи.

ЗК 10. Здатність співвідносити концептуальні поняття технологій мультимедіа у видавництві та поліграфії із відповідними інструментами суміжних предметних галузей.

ЗК 11. Поглиблене розуміння та вміння застосовувати навички створення мультимедійних об'єктів для вирішення задач сфери видавництва та поліграфії та авіаційно-космічної галузі.

#### *Спеціальні компетентності (СК):*

СК 1. Здатність комплексно оцінювати вплив середовища функціонування технологічних і виробничих процесів для удосконалення параметрів продукції.

СК 2. Здатність критично осмислювати проблеми видавництва і поліграфії та на межі галузей знань, а також перспективних напрямів розвитку галузі.

СК 4. Здатність організовувати експлуатацію технічних та програмних засобів видавничого опрацювання інформації, матеріалів, аналізувати та оцінювати можливості адаптації технологічних комплексів для ефективного використання під час підготовки усіх видів продукції видавництва та поліграфії у конкретній виробничій системі

СК 5. Здатність розробляти та впроваджувати нові технологічні процеси, зокрема ресурсо- та енергозберігаючі технології, та види продукції у сфері видавництва та поліграфії, здійснювати оптимізацію виробничих процесів відповідно до поставлених вимог.

СК 9. Володіння сучасним мультиплатформеним програмним забезпеченням для виконання задач видавництва та поліграфії та авіаційно-космічної галузі. Здатність впроваджувати інтерактивність в електронні видання.



#### 1.4. Міждисциплінарні зв'язки

Навчальна дисципліна «Архівація і стиснення мультимедійної інформації» базується на знаннях таких дисциплін, як «Ділова іноземна мова», «Методологія прикладних досліджень у сфері видавництва та поліграфії» та є базою для вивчення подальшої дисципліни «Мультимедійне видавництво».

## 2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 2.1. Зміст навчальної дисципліни

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з 1 навчального модуля, а саме:

– навчального модуля № 1 «**Методи, алгоритми та комп'ютерні системи архівації і стиснення мультимедійної інформації**», який є логічною завершеною, самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

### 2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до модуля

**Модуль № 1 «Методи, алгоритми та комп'ютерні системи архівації і стиснення мультимедійної інформації»**

**Інтегровані вимоги модуля №1:**

#### Знати:

- основні терміни в галузі архівації та стиснення мультимедійної інформації;
- методи та алгоритми архівації та стиснення мультимедійної інформації;
- інтегровані середовища розробки програм архівації та стиснення мультимедійної інформації.

#### Вміти:

- розробляти алгоритми розв'язання задач математичного, технічного, інформаційного характеру з позицій архівації та стиснення мультимедійної інформації електронних мультимедійних видань;
- аналізувати методи та алгоритми для розробки програм;
- розробляти та тестувати програми, отримувати потрібні результати, їх аналізувати та виправляти логічні помилки;
- правильно інтерпретувати одержані результати.

**Тема 1. Загальні поняття про архівацію і стиснення мультимедійної інформації. Архівація і стиснення інформації в авіа-космічній галузі.**


Загальні відомості про курс. Місце дисципліни в системі підготовки фахівця з технології електронних мультимедійних видань. Історичні витоки та передумови появи архівації даних. Основні поняття та визначення. Класифікація методів стиснення даних. Приклади сучасних систем стиснення інформації WinRar, WinZip, 7Zip та інші. Технології стиснення інформації, що використовуються в авіа-космічній галузі.

**Тема 2. Вимоги до систем стиснення інформації. Ентропійні та словарні методи та алгоритми стиснення даних.**

Поняття стиснення та кодування мультимедійної інформації. Стиснення без втрат і стиснення з втратами. Основні вимоги до архіваторів та систем стиснення інформації. Метод кодування довжинами груп. Кодування за методами Шенона-Фано і Хаффмена. Арифметичне кодування. Показники стиснення інформації. Поняття «ковзаючого вікна». Детерміновані методи стиснення. Словарне стиснення методами LZ77, LZ78, LZH, LZSS, LZW.

**Тема 3. Алгоритми стиснення звукової інформації.**

Принципи стиснення звукової інформації. Кодування на основі лінійного передбачення. Пряме та зворотне кодування. Сучасні алгоритми і формати стиснення звукової інформації без втрат та з втратами якості. Шляхи підвищення швидкості кодування.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 15.01.07-01-2022
		стор. 7 з 11	

#### Тема 4. Основні підходи до стиснення зображень.

Кольоровий простір. Види кольорових просторів їх властивості. Перетворення зображень із RGB в інший кольоровий простір. Методи і алгоритми матричних перетворень, перетворення Уолта-Адамара, Хаара. Дискретно-косинусне перетворення. Фрактальне стиснення. Вейвлет-перетворення.

#### Тема 5. Алгоритми та стандарти стиснення статичних зображень.

Відеокодек, його структура, типові вимоги до відеокодеків. Алгоритми та стандарти стиснення статичних зображень, JPEG, стандарт JPEG2000. Порівняння алгоритмів JPEG і JPEG2000. Основні формати відео зображень їх характеристики.

#### Тема 6. Алгоритми та стандарти стиснення відео потоку.

Поняття відео потоку, його основні характеристики. Характеристики сучасних систем передачі даних. Стандарти кодування MPEG, MPEG-1, -2, -3, -4, -7, -21, H.261, H.263, H.264.


### 2.3. Тематичний план.

№ пор	Назва теми (тематичного розділу)	Обсяг навчальних занять (год.)							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС	Усього	Лекції	Лаб. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Модуль №1 «Методи, алгоритми та комп'ютерні системи архівації і стиснення мультимедійної інформації»</b>		<b>1 семестр</b>				<b>1 семестр</b>			
1.1	Загальні поняття про архівацію і стиснення мультимедійної інформації. Архівація і стиснення інформації в авіа-космічній галузі.	19	2	2	11	14	2	2	12
1.2	Вимоги до систем стиснення інформації. Ентропійні та словарні методи та алгоритми стиснення даних.	10	2	-	8	13			11
1.3	Алгоритми стиснення звукової інформації.	19	2	2	11	13	2	2	12
1.4	Основні підходи до стиснення зображень.	10	2	-	8	12			11
1.5	Алгоритми та стандарти стиснення статичних зображень.	18	2	2	12	13	2	2	11
1.6	Алгоритми та стандарти стиснення відео потоку.	19	2	2	12	14			12
1.7	Виконання домашнього завдання	8	-	-	8	-	-	-	-
1.8	Модульна контрольна робота	2	1	-	1	-	-	-	-
1.9	Виконання контрольної (домашньої) роботи ЗФН.	-	-	-	-	8	-	-	8
1.10	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-	18	2	-	16
<b>Усього за модулем №1</b>		<b>105</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Усього за 1 семестр</b>		<b>105</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>105</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>93</b>
<b>Усього за навчальною дисципліною</b>		<b>105</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	<b>71</b>	<b>105</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>93</b>

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

Домашнє завдання (ДЗ) виконується студентами денної форми навчання 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.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 15.01.07-01-2022
		стор. 8 з 11	

ДЗ оформлюється студентом у вигляді реферату. Конкретна тема ДЗ складається, в залежності від варіанту завдання, у вивченні та засвоєнні класифікації та принципів дії алгоритмів архівації і стиснення мультимедійної інформації, показників їх ефективності, комп'ютерних систем архівації і стиснення мультимедійної інформації.

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

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

Контрольна (домашня) робота виконується студентами заочної форми навчання 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.

Контрольна (домашня) робота виконується на основі навчального матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання студентами.

Контрольна (домашня) робота оформлюється студентом у вигляді реферату. Загальна тема контрольної роботи «Алгоритми, формати та методи стиснення мультимедійної інформації». Конкретна підтема роботи складається, в залежності від варіанту завдання, у вивченні та засвоєнні класифікації та принципів дії алгоритмів архівації і стиснення мультимедійної інформації, показників їх ефективності, комп'ютерних систем архівації і стиснення мультимедійної інформації.

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

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

### **2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової семестрової контрольної роботи (ЗФН).**

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової семестрової контрольної роботи 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:

- пояснювально-ілюстративний метод;
- метод проблемного викладу;
- дослідницький метод.

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному розв'язанні задач, роботі з навчальною літературою.

### **3.2. Рекомендована література**


3.2.1. Майданюк, В. П. Методи і засоби комп'ютерних інформаційних технологій. Кодування зображень : навч. пос. / В. П. Майданюк. – Вінниця: ВДТУ, 2001. - 65 с.

3.2.2. Майданюк, В. П. та ін. Кодування зображень в комп'ютерних системах / В. П. Майданюк та ін. – К.: 1996. – 16 с.

3.2.3. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посіб. /За ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр “Академія”, 2001. – с. 350-450

3.2.4. Вейвлет-перетворення у компресії та попередній обробці зображень / О. В. Капшій, О. І. Коваль, Б. П. Русин; НАН України, Фіз.-мех. ін-т ім. Г. В. Карпенка. — Львів: Сполом, 2008. — 206 с.



	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 15.01.07-01-2022
		стор. 9 з 11	

3.2.5. Дурняк Б.В. Інтернет-технології передавання мовних сигналів / Б.В. Дурняк, О.В. Тимченко, Р.С. Колодій, В.І. Сабат. – Львів: Видавництво Української академії друкарства, 2010. – 256 с.

3.2.6. Руденко В.Д., Макачук О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики / За ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 1997.-С. 182-212.

3.2.7. Salomon David. Data compression: the complete reference. New York: Springer. - 2004 – 365 p.

3.2.8. Brown A. Digital preservation guidance. Note 5: Image compression/ Digital Archives Analyst. – 2003. – 9 p.

3.2.9. Huffman D.A. A method for the construction of minimum redundancy codes / Huffman D.A. // Proceedings of the Institute of Electrical and Radio Engineers. - 1952.

3.2.10. Shannon C.E. A mathematical theory of communication // The Bell System Technical Journal, Vol. 27, pp. 379–423, 623–656, July, October, 1948.

3.2.11. Welch T.A. A Technique for High Performance Data Compression / Welch T.A. // Computer/ - 1984.

3.2.12. Ziv J. Compression of individual sequences via variable-rate coding / Ziv J., Lempel A. // IEEE Trans. Inf. Theory. - 1978.

#### **Допоміжна література**

3.2.13. Барнсли, М. Фрактальное сжатие изображений / М. Барнсли, Л. Ансон // Мир ПК. – 1992. – № 10. – С. 52–58.

3.2.14. Блаттер К. Вейвлет-анализ. Основы теории.// – М.: Техносфера. - 2006, - 279 с.

3.2.15. Гонсалес Р. Цифровая обработка изображений / Гонсалес Р., Вудс Р. – М.: Техносфера, 2005. – 1072 с.

3.2.16. Оппенгейм А., Шафер Р. Цифровая обработка сигналов / Оппенгейм А., Шафер Р. – М.: Техносфера, 2006. - 856с.

3.2.17. Рабинер Л. Р. Цифровая обработка речевых сигналов / Рабинер Л. Р., Шафер Р. : Пер. с англ./Под ред. М. В. Назарова и Ю. Н. Прохорова. — М.: Радио и связь, 1981. — 496 с.

#### **3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті**

3.3.1. <http://lib.meta.ua/book/19329/>

3.3.2. [http://www.compression-pointers.ru/compress\\_116.html](http://www.compression-pointers.ru/compress_116.html)

3.3.3. <http://www.intuit.ru/departament/graphics/compression/>

3.3.4. <http://compression.ru/download/lz.html>

3.3.5. <http://compression.ru/book/>

3.3.6. <http://compression.ru/arctest/artic-algo.htm>

3.3.7. <http://compression.ru/arctest/descript/rastr-comp.htm>

3.3.8. <http://compression.ru/arctest/artic-algo.htm>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Архівація і стиснення мультимедійної інформації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 15.01.07-01-2022
		стор. 10 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

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	бали	бали
<b>1 семестр</b>		
<b>Модуль № 1 «Методи, алгоритми та комп'ютерні системи архівації і стиснення мультимедійної інформації»</b>		
Виконання завдань до лекцій	20	20
Виконання та захист лабораторних робіт (5x8б.)	40	40
Виконання та захист домашнього завдання (ЗФН)	20	
Виконання та захист контрольної (домашньої) роботи (ЗФН)	-	10
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи студент має набрати не менше 12 балів</i>		-
Виконання модульної контрольної роботи	20	-
Підсумкова семестрова контрольна робота	-	30
<b>Усього за модулем №1</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Усього за дисципліною</b>	<b>100</b>	

Залікова рейтингова оцінка визначається ( в балах та за національною шкалою) за результатами виконання всіх видів навчальної роботи протягом семестру.

4.2. Виконані види навчальної роботи зараховуються студенту, якщо він отримав за них позитивну рейтингову оцінку (Додаток 3).

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 підсумкової семестрової модульної в випадку *диференційованого заліку* підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS (Додаток 4).

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

4.6. Підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни дорівнює підсумковій семестровій рейтинговій оцінці. Зазначена підсумкова рейтингова оцінка з дисципліни заноситься до Додатку до диплома.



(Ф 03.02 – 01)

### АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№ прим.	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки
1	0302	06.07.22	Григорів Микола	<i>[Signature]</i>	

(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				