

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО  
наказом т. в. о. ректора  
від 14.12.2017 № 594/од




Система менеджменту якості

**ПОЛОЖЕННЯ  
ПРО ДИПЛОМНІ РОБОТИ (ПРОЕКТИ)  
ВИПУСКНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОГО АВІАЦІЙНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02 – 2017

КИЇВ

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 2 з 63	

(Ф 03.02 -31)

Проект Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету підготовлено до нової редакції укладачами: Бойчено С В., Іванченко О. В.


Розглянуто та схвалено науково-методично радою Національного авіаційного університету (протокол № 1 від « 17 » жовтня 2017 р.).

### УЗГОДЖЕННЯ:

	Підпис	Прізвище, ім'я, по- батькові	Посада	Дата
Розробник		О. Слободян	Начальник навчального відділу	
Узгоджено		Т. Іванова	Проректор з навчальної та виховної роботи	
Узгоджено		Л. Бородінова	Начальник навчально- методичного відділу	
Узгоджено		С. Лапутько	Начальник юридичного відділу	


Рівень документа – 1

Плановий термін між ревізіями – 1 рік


	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 3 з 63	

## ЗМІСТ

1.	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	5
1.1.	Види дипломних робіт (проектів)	6
1.2.	Етапи виконання дипломних робіт (проектів)	8
1.3.	Тематика дипломних робіт (проектів)	8
1.4.	Загальна характеристика дипломних робіт (проектів)	11
1.4.1.	Дипломна робота (проект) бакалавра	11
1.4.2.	Дипломна робота магістра	12
1.5.	Функції суб'єктів процесу виконання дипломних робіт (проектів)	12
1.5.1.	Навчальний відділ університету	12
1.5.2.	Навчально-методичний відділ університету	13
1.5.3.	Дирекція інституту (деканат факультету)	14
1.5.4.	Випускова кафедра	15
1.5.5.	Керівник дипломної роботи(проекту)	17
1.5.6.	Консультант з окремого розділу дипломної роботи (проекту)	18
1.5.7.	Нормоконтролер	19
1.5.8.	Рецензент дипломної роботи (проекту)	19
1.5.9.	Випускник	20
2.	ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ЗМІСТОВНОЇ ЧАСТИНИ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ	23
2.1.	Структура та зміст пояснювальної записки дипломної роботи (проекту)	23
2.1.1.	Титульний аркуш	23
2.1.2.	Завдання на виконання дипломної роботи (проекту)	23
2.1.3.	Реферат	24
2.1.4.	Зміст	25
2.1.5.	Перелік умовних позначень, скорочень, термінів	25
2.1.6.	Вступ	25
2.1.7.	Основна частина	26
2.1.8.	Висновки	27
2.1.9.	Список бібліографічних посилань	27
2.1.10.	Додатки	28
3.	ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ТЕКСТОВОЇ ТА ІЛЮСТРАТИВНОЇ ЧАСТИН	29
3.1.	Оформлення тексту пояснювальної записки дипломної роботи (проекту)	29
3.2.	Нумерація сторінок роботи	30
3.3.	Оформлення заголовків структурних частин роботи	31
3.4.	Оформлення ілюстративної частини роботи	32
3.5.	Оформлення таблиць	32
3.6.	Оформлення формул	34
3.7.	Оформлення одиниць вимірювання фізичних величин, числових значень, скорочень, приміток, переліку	35
3.8.	Загальні правила цитування та посилання на використані джерела	37
3.9.	Оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел	37
4.	ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДО ЗАХИСТУ ВИПУСКОВОЇ РОБОТИ	
4.1.	Допуск до захисту дипломної роботи (проекту)	39
4.2.	Рецензування дипломної роботи (проекту)	39

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 4 з 63	

5.	<b>ДОДАТКИ</b>	
	Додаток А Зразок заяви випускника щодо теми та керівника дипломної роботи (проекту)	41
	Додаток Б Пам'ятка керівнику дипломної роботи (проекту)	42
	Додаток В Зразок бланка відгуку керівника дипломної роботи (проекту)	43
	Додаток Д Зразок бланка направлення на рецензію дипломної роботи (проекту)	44
	Додаток Е Памятка рецензенту дипломної роботи (проекту) та зразок бланку рецензії на дипломну роботу (проект)	45
	Додаток Ж Зразок титульного аркушу пояснювальної записки	47
	Додаток З Зразок бланка завдання на виконання дипломної роботи (проекту)	50
	Додаток Й Зразок оформлення реферату пояснювальної записки	52
	Додаток К Зразки бланків аркушів пояснювальної записки дипломного проекту	53
	Додаток Л Приклад оформлення ілюстративних матеріалів	55
	Додаток М Приклад оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел	57

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 5 з 63	

## 1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Це «Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету» (далі - Положення) розроблено на основі Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII, «Положення про організацію освітнього процесу у Національному авіаційному університеті», затвердженого наказом в. о. ректора від 26.05.2016 №195/од, «Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра», затвердженого наказом ректора від 05.02.2015 №06/од, «Положення про огляд-конкурс на кращий дипломний проект (роботу), затвердженого наказом в. о. ректора від 14.02.2012 №44/од, «Методичні рекомендації щодо рейтингової системи оцінювання результатів атестації здобувачів вищої освіти освітніх ступенів «Бакалавр», «Магістр» та освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» у формі виконання та захисту дипломних проектів (робіт)», затверджених наказом в. о. ректора від 07.07.2016 №274/од, Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» та інших нормативних документів, що стосуються вищої освіти.

Норми цього Положення поширюються на випускників університету, що навчаються за всіма освітніми ступенями (ОС) та формами отримання ними вищої освіти (денною, заочною, дистанційною, екстернатною), на всі навчальні структурні підрозділи університету: навчально-наукові інститути (далі – інститути), факультети, кафедри, керівників, консультантів та рецензентів, голів та членів екзаменаційних комісій (ЕК).

Положення визначає вимоги до структури, змісту, об'єму та порядку виконання випускниками дипломних робіт (проектів) і допуску їх до захисту в ЕК.

Конкретні вимоги до структури, змісту, об'єму та порядку виконання дипломних робіт (проектів) випускниками різних ОС визначаються методичними вказівками та рекомендаціями, які розробляються випусковими кафедрами університету для випускників відповідних напрямів (спеціальностей) і спеціалізацій з урахуванням норм цього Положення, специфіки певної спеціальності (спеціалізації) та майбутньої професійної діяльності фахівця.

*Випускник* – це здобувач вищої освіти, тобто студент або екстерн будь-якої форми здобуття вищої освіти (денної, заочної, дистанційної, екстернатної), який успішно виконав у повному обсязі розроблений університетом, відповідно до вимог стандартів вищої освіти, навчальний план теоретичної та практичної підготовки фахівця відповідного ОС за певним напрямом (спеціальністю) і спеціалізацією допущений до проходження атестації екзаменаційною комісією.


*Атестація випускника* – це встановлення відповідності засвоєних здобувачем вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти після закінчення ним навчання за певним напрямом (спеціальністю) і спеціалізацією.

Атестація випускника, відповідно до чинного законодавства України, є обов'язковою і здійснюється екзаменаційною комісією.

Атестація випускників здійснюється в університеті за такими формами:

1.1) Освітній ступінь (ОС) бакалавра:

- державний екзамен;
- захист дипломної роботи (проекту);
- державний екзамен і захист дипломної роботи (проекту).

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 6 з 63	

1.2) Освітній ступінь (ОС) магістра:

- державний кваліфікаційний екзамен і захист дипломної роботи;
- єдиний державний кваліфікаційний іспит.

Державний екзамен передуює виконанню та захисту дипломної роботи (проекту), якщо освітньо-професійною (освітньо-науковою) програмою підготовки фахівців за певним напрямом (спеціальністю) і спеціалізацією передбачені обидва види атестації.

Виконання та захист дипломної роботи (проекту) випускником є завершальним етапом підготовки фахівця певного ОС і має за мету:

- розширення, систематизацію та закріплення теоретичних знань і набуття навичок їх практичного застосування при вирішенні конкретних наукових, технічних, виробничих, економічних або організаційно-управлінських завдань;
- розвиток навичок ведення самостійних теоретичних та експериментальних досліджень, оптимізації проектно-технологічних та економічних рішень;
- набуття досвіду обробки, аналізу та систематизації результатів теоретичних та інженерних розрахунків, експериментальних досліджень в оцінці їх практичної значущості;
- набуття досвіду представлення та публічного захисту результатів своєї діяльності.

Виконання та захист дипломних робіт (проектів) здійснюється випускниками державною мовою, за винятком випускників (у тому числі - громадян України), що проходили навчання в університеті з повним викладанням навчальних дисциплін іноземними мовами, порядок проходження атестації яких регламентується окремими документами.

*Відповідальність за актуальність та відповідність тематики дипломної роботи (проекту) профілю напрямку (спеціальності) та спеціалізації підготовки фахівця, а також за керівництво та організацію її (його) виконання несе керівник та випускова кафедра.*

*Відповідальність за всі викладені в дипломній роботі (проекті) відомості, прийняті рішення та вірогідність даних несе безпосередньо автор цієї роботи (проекту) - випускник.*


Подання до захисту та захист дипломних робіт (проектів) здійснюється відповідно до «Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра», затвердженого наказом ректора від 05.02.2015 № 06/од.

### **1.1. Види дипломних робіт (проектів)**

*Дипломна робота* - це кваліфікаційна робота дослідного характеру випускника певного освітнього ступеня, яка містить креативне вирішення актуальної наукової, науково-технічної, виробничої, науково-методичної тощо проблеми щодо об'єктів та предметів майбутньої діяльності фахівця (споруд, технологічних процесів, механізмів, програмного забезпечення тощо) шляхом теоретичного дослідження (аналізу, синтезу) актуальних питань, моделювання (фізичного або математичного) процесів, об'єктів, систем у певній галузі науки і техніки.

Для випускників ОС «Магістр» дипломна робота повинна бути закінченим дослідженням певної проблеми, а для ОС «Бакалавр» – мати фрагменти такого дослідження.

*Дипломний проект* - це кваліфікаційна робота випускника певного освітнього ступеня, яка становить собою кінцевий результат розробки нового продукту (споруди, технологічного процесу, механізму, програмного забезпечення тощо) з докладним опрацюванням певної частини (елемента, технологічної операції, вузла, підсистеми тощо)

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 7 з 63	

з урахуванням сучасного розвитку науки і техніки, економічних, екологічних, ергономічних вимог, а також вимог з охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Дипломні роботи (проекти) класифікуються:

1.1.1. За освітнім ступенем:

- дипломна робота (проект) бакалавра;
- дипломна робота магістра.

Випускники ОС «Бакалавр» можуть виконувати як дипломні роботи, так і дипломні проекти, що визначається освітньо-професійними програмами підготовки зазначених фахівців.

Випускники ОС «Магістр» виконують дипломні роботи, тому що їх майбутня професійна діяльність пов'язана з науково-дослідною, науково-педагогічною або управлінською діяльністю.

1.1.2. За практичною спрямованістю:

- практично спрямовані (реальні);
- теоретичні (академічні).

Практично спрямовані (реальні) дипломні роботи (проекти) повинні відповідати хоча б одній з таких умов:

- тема дипломної роботи (проекту) визначена конкретною науково-дослідною роботою кафедри або за замовленням підприємства, організації, установи, що підтверджується відповідним документом;

- матеріали дипломної роботи (проекту) доведені до рівня, який дозволяє їх впровадження на підприємствах, в організаціях та установах, що підтверджується відповідним документом;

- за матеріалами дипломної роботи (проекту) автором опублікована стаття, отриманий патент (заява на патент, прийнята до розгляду), виготовлений макет системи тощо.

Теоретичні (академічні) дипломні роботи (проекти) передбачають вирішення випускником завдань теоретичного характеру і мають пошуковий характер.

1.1.3. За змістом та галузевою належністю:

- конструкторські, що передбачають конструювання (проекткування) нових технічних пристроїв та систем або модернізацію існуючих;

- технологічні, що передбачають конструювання (проекткування) нових технологічних процесів або модернізацію існуючих;

- управлінські, що передбачають розробку та аналіз ефективних за певними критеріями виробництв, процесів, систем та заходів, зокрема, щодо управління проектами, програмами в сфері матеріального та нематеріального виробництва;


- соціально-економічні, що передбачають аналіз соціально-економічних процесів, розробку науково обґрунтованих методик, рекомендацій, спрямованих на їх розвиток (стабілізацію), тощо.

1.1.4. За характером виконання:

- індивідуальні;
- комплексні.

Індивідуальні дипломні роботи (проекти) є найбільш поширеними і виконуються випускниками за індивідуальними завданнями.

Комплексні дипломні роботи (проекти) виконуються за темами, які за обсягом та (або) змістом потребують залучення групи студентів однієї або кількох спеціальностей. Зазначені роботи (проекти) можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими та міжінститутськими.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 8 з 63	

Проте, у будь-якому випадку, вони повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини, які виконуються за індивідуальним завданням кожним випускником окремо, а також загальну частину, що зв'язує окремі частини до єдиної роботи (проекту) і визначає її (його) комплексність.

### 1.2. Етапи виконання дипломних робіт (проектів)

У процесі виконання дипломної роботи (проекту) можна умовно виокремити такі організаційні етапи:

– *підготовчий*, на якому студент обирає тему дипломної роботи (проекту) та керівника, оформлює це в установленому порядку і отримує від керівника індивідуальне завдання, яке необхідно вирішити під час проходження переддипломної практики (наприклад, вивчення стану проблеми, опрацювання літературних джерел, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних експериментів, досліджень тощо); зазначений етап включає виконання програми переддипломної практики за темою дипломної роботи (проекту) і завершується складанням та захистом звіту про її виконання;

– *основний*, який починається після захисту звіту про виконання програми переддипломної практики та складання державного екзамену (якщо освітньо-професійною програмою підготовки фахівця за певним напрямом (спеціальністю) чи спеціалізацією передбачені обидва види атестації) і завершується орієнтовно за два тижні до початку роботи ЕК; на цьому етапі відбувається безпосереднє виконання випускником, відповідно до календарного план-графіку, завдання, затвердженого завідувачем випускової кафедри, і перевірка матеріалів дипломної роботи (проекту) керівником та консультантами з окремих розділів;

– *заклучний*, на якому опрацьовується доповідь випускника щодо змісту дипломної роботи (проекту), відбувається її (його) попередній розгляд (передзахист) в комісії, яка складається з науково-педагогічних працівників випускової кафедри, з метою вирішення питання щодо допуску (недопуску) випускника до захисту на засіданні ЕК, оформлюються в установленому порядку всі необхідні документи, в тому числі, відгук керівника, здійснюється рецензування дипломної роботи (проекту) та передача дипломної роботи (проекту) з усіма матеріалами до ЕК (не пізніше одного дня до атестації).


### 1.3. Тематика дипломних робіт (проектів)

Тематика дипломних робіт (проектів) розробляється випусковими кафедрами, затверджується вченими радами інститутів (факультетів) для кожного освітнього напрямку та напрямку (спеціальності) і спеціалізації підготовки фахівців і доводиться до відома випускників **не пізніше ніж за місяць до початку переддипломної практики**.

Запропонована випусковими кафедрами кількість тем на 25-30% повинна перевищувати кількість випускників з метою надання їм можливості обрання теми відповідно до власних здібностей та уподобань.

Теми дипломних робіт (проектів) повинні відповідати вимогам галузевих стандартів вищої освіти, завданням та меті атестації, ув'язуватися з практичними потребами економіки, науки та техніки, будуватися на фактичному матеріалі (замовленнях, рекомендаціях) промислових підприємств, наукових організацій та установ, науково-дослідної роботи науково-педагогічних працівників та студентів, бути актуальними і визначати наукову новизну майбутнього дослідження, його теоретичну та практичну значимість.



	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 9 з 63	

Тема дипломної роботи (проекту) обирається студентом самостійно або пропонується керівником, розглядається на засіданні кафедри та затверджується наказом ректора.

Випускнику надається право уточнення теми дипломної роботи (проекту), запропонованої випусковою кафедрою, а також можливість запропонувати власну тему з обґрунтуванням доцільності її розробки.

*Метою* дипломної роботи (проекту) є систематизації, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань студентів; підготовка майбутніх фахівців, здатних вирішувати проблеми і виклики суспільства в межах певної спеціальності і спеціалізації.

У результаті написання дипломної роботи (проекту) у студента повинні бути сформовані такі **вміння**:

- складати план дослідження;
- формулювати мету і завдання дослідження;
- визначати об'єкт і предмет дослідження;
- вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій;
- використовувати сучасні методи наукового дослідження, проектування, модифікувати наявні та розробляти нові методи, виходячи із завдань конкретного дослідження;
- аналізувати, синтезувати, систематизувати, класифікувати, обґрунтовувати, узагальнювати отримані дані;
- оформляти результати наукових досліджень відповідно до сучасних вимог, у вигляді доповідей, виступів, статей.

*Актуальність* - це одна з основних вимог, яким повинна відповідати тема дипломної роботи (проекту).

Хоча актуальність теми інколи обґрунтовується випускниками досить формально, сама вимога актуальності аж ніяк не є формальною.

*Наукова новизна* дипломної роботи (проекту) - це ознака, наявність якої дає авторові право на використання поняття «уперше» при характеристиці отриманих ним результатів і проведеного дослідження в цілому.


Поняття «уперше» в науці означає факт відсутності подібних результатів до їхньої публікації. Наприклад, уперше може проводитися дослідження за оригінальною темою, що раніше не досліджувалася в тій або іншій галузі знання. Проте новизна зовсім не вказує на те, що вся робота (проект) від початку і до кінця повинна складатися з ніким досі не сформульованих положень, нових понять, яких не було в науковому обігу тощо.

У дипломній роботі (проекті) новизна може зводитися до так званих елементів новизни. Таким елементом може бути введення в науковий обіг нових понять, використання нових методологічних підходів або даних суміжних наук, самостійний експеримент, соціологічне дослідження тощо.

*Практична значимість* дипломної роботи (проекту) визначається характером виконаного дослідження.

Якщо дипломна робота (проект) має методологічний характер, то її (його) практична значимість може проявитися в публікаціях основних результатів дослідження в наукових статтях, у наявності авторських свідоцтв, актів про впровадження результатів дослідження в практику, апробації отриманих результатів на науково-практичних конференціях, у їх використанні в навчальному процесі, при підготовці нових нормативних і методичних документів тощо.

Якщо дипломна робота (проект) має методичний характер, то її (його) практична значимість може проявитися, наприклад, у науковому обґрунтуванні нових та розвитку

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 10 з 63	

діючих систем, методів та засобів того або іншого виду діяльності з впровадженням результатів у вигляді пропозицій з удосконалення систем соціально-економічного, політичного, юридичного та іншого регулювання, рекомендацій з удосконалення економічного механізму, управління соціальними та іншими процесами, нормативних та методичних документів, затверджених або рекомендованих до використання зацікавленими суб'єктами діяльності.

*Тематика дипломних робіт (проектів) повинна щороку оновлюватися.*

Шаблонність тем, їх повторення із року в рік знижує навчальну, виховну та практичну цінність дипломних робіт (проектів).

Однією з основних вимог до тематики дипломних робіт (проектів) є її комплексність, що передбачає вирішення кількох взаємно пов'язаних між собою проблем, які мають відношення до предмету розглядання, а також стислість та змістовність формулювань.

Комплексна дипломна робота (проект) виконується групою випускників до трьох-чотирьох осіб. У цьому випадку тема дипломної роботи (проекту) повинна передбачати не більше одного загального для всіх випускників розділу обсягом до 25% від усього обсягу дипломної роботи (проекту) з визначенням для кожного випускника індивідуальних розділів цієї теми, які повинні мати відповідний рівень та обсяг.

Назва теми комплексної дипломної роботи (проекту) складається з назви загальної частини і далі через крапку - індивідуальної частини, яку, відповідно до індивідуального завдання, розробляє кожен випускник.

Тема дипломної роботи має бути сформульована таким чином, щоб змістовно та конкретно відображати об'єкт, предмет і суть дослідження, наприклад: «Науково-методичні основи діагностики авіаційного газотурбінного двигуна», «Державне регулювання діяльності міжнародних монополій».

Тема дипломного проекту має бути сформульована у вигляді назви нового спроектованого продукту в називному відмінку, наприклад: «Електронний регулятор авіаційного газотурбінного двигуна», «Інформаційна система електронного документообігу підприємства» тощо.

***При формулюванні теми дипломної роботи не допускається застосування невизначених формулювань, наприклад: «Дослідження деяких питань...», «Аналіз матеріалів до...» тощо, а при формулюванні теми дипломного проекту - слів «Проект...», «Проектування...», «Розробка...», тому що саме це і передбачається при їх виконанні.***

Назва теми дипломного проекту у вигляді, наприклад. «Проект електронного регулятора авіаційного газотурбінного двигуна», «Розробка інформаційної системи електронного документообігу підприємства» є неприйнятною.


Не допускається наведення в назві теми дипломної роботи (проекту) будь-яких кількісних даних. Вони повинні зазначатися в завданні на її (його) виконання.

Затвердження обраної випускником теми дипломної роботи (проекту) здійснюється за наступною схемою:

- випускник заповнює бланк заяви встановленого зразка (додаток А) на ім'я директора інституту (декана факультету), в якій вказує тему обраної дипломної роботи (проекту), кафедру, керівника, термін виконання і скріплює заяву своїм підписом;

- заява випускника узгоджується з керівником дипломної роботи (проекту) та завідувачем випускової кафедри і подається до дирекції інституту (деканату факультету);

- директор інституту (декан факультету) на підставі поданих випускниками заяв формує і вносить проект наказу ректора щодо затвердження тем дипломних робіт

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 11 з 63	

(проектів) та призначення їх керівників за кожним освітнім ступенем та підготовки фахівців *не пізніше ніж до планового початку переддипломної практики.*

*Зміна затверджених тем дипломних робіт (проектів) після проходження переддипломної практики не дозволяється.*

У виняткових випадках, на підставі мотивованої заяви випускника, узгодженої з керівником та завідувачем випускової кафедри, можливе лише уточнення затвердженої теми за наказом ректора, проект якого готує і вносить декан факультету (директор інституту) *не пізніше ніж: до планового початку виконання дипломної роботи (проекту).*

#### **1.4. Загальна характеристика дипломних робіт (проектів)**

Дипломні роботи (проекти) випускників різних ОС мають практично однакову структуру, але відрізняються за змістом та обсягом, що визначається відмінністю професійних та соціально-виробничих завдань, з якими можуть зустрітися і які повинні вміти вирішувати майбутні фахівці під час своєї професійної діяльності. Ці завдання визначаються відповідними освітньо-кваліфікаційними характеристиками фахівців.

Професійні та соціально-виробничі завдання бакалавра передбачають переважно діяльність за заданим алгоритмом на експлуатаційному рівні, що містить процедуру часткового конструювання відповідних рішень (стереотипні та переважно діагностичні завдання); магістра - інноваційну діяльність за складним алгоритмом на дослідницькому рівні, що містить процедуру конструювання нових рішень (евристичні завдання).

Таким чином, завдання на виконання дипломної роботи (проекту) бакалавра повинно орієнтувати випускника на вирішення в основному діагностичних завдань, що потребує, як правило, вибору відомих методів рішень.

Завдання на виконання дипломної роботи магістра повинно бути зорієнтовано на експериментальні та (або) теоретичні наукові дослідження і вирішення певних проблем у відповідній галузі знань.

*Дипломна робота* складається з пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, виконаного на паперових та електронних носіях (діаграм, графіків тощо).

*Дипломний проект* складається з пояснювальної записки, обов'язкового ілюстративного матеріалу, виконаного відповідно до вимог нормативної документації (стандартів), розроблених моделей, макетів, додаткового ілюстративного матеріалу, виконаного на паперових та електронних носіях, тощо.


##### **1.4.1. Дипломна робота (проект) бакалавра**

Дипломна робота (проект) бакалавра повинна бути самостійною та логічно завершеною кваліфікаційною роботою, містити розробку теоретичних питань та (або) вирішення завдань прикладного характеру (проектування елементів приладів, систем тощо) і мати фрагменти теоретичного або експериментального дослідження.

Дипломна робота (проект) бакалавра виконується на базі знань, умінь та практичних навичок (компетенцій), набутих випускником протягом усього терміну навчання за даним ОС.

Дипломна робота (проект) бакалавра денної форми навчання виконується у восьмому семестрі, заочної форми навчання - у дев'ятому семестрі.

Обсяг часу, що відводиться на виконання дипломної роботи (проекту) бакалавра, визначається освітньо-професійною програмою підготовки фахівця певного напрямку (спеціальності) і *не може бути менше ніж чотири тижні.*

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 12 з 63	

Рекомендований обсяг дипломної роботи (проекту):

- пояснювальна записка - 40-50 сторінок тексту, за винятком додатків;
- обов'язковий ілюстративний матеріал – не менше трьох плакатів (креслень), виконаних на паперових носіях формату А1 (або в електронному вигляді).

#### **1.4.2. Дипломна робота магістра**

Дипломна робота магістра повинна бути самостійною логічно завершеною теоретичною або експериментальною науково-дослідною роботою, пов'язаною з вирішенням актуальної науково-технічної або іншої проблеми, відповідно до даного напрямку спеціальності чи спеціалізації.

Дипломна робота магістра виконується на базі знань, умінь та практичних навичок (компетенцій), набутих випускником протягом усього терміну навчання в університеті.

Дипломна робота магістра денної форми навчання виконується у 10 семестрі - для терміну підготовки фахівців 1 рік, та у 11 семестрі - для терміну підготовки фахівців 1,5 роки на базі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра; заочної форми навчання - у 12 семестрі для терміну підготовки фахівців 2 роки на базі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра.

Обсяг часу, що відводиться на виконання дипломної роботи, визначається освітньо-професійною програмою підготовки фахівця певної спеціалізації.

У процесі підготовки та захисту дипломної роботи магістра випускник повинен продемонструвати:

- здатність до самостійного творчого мислення;
- володіння методами та методиками наукових досліджень;
- здатність до наукового аналізу отриманих результатів, формулювання положень та висновків;
- уміння оцінювати можливість використання отриманих результатів в науковій, викладацькій та практичній діяльності.

Рекомендований обсяг дипломної роботи:


- пояснювальна записка - 90-100 сторінок тексту, за винятком додатків;
- обов'язковий ілюстративний матеріал - не менше шести плакатів, виконаних на паперових носіях встановлених форматів згідно міждержавного стандарту ГОСТ 2.301-68 «Единая система конструкторской документации. Форматы» (або в електронному вигляді).

### **1.5. Функції суб'єктів процесу виконання дипломних робіт (проектів)**

#### **1.5.1. Навчальний відділ університету:**

Спільно з навчально-методичним відділом:

- розробляє нормативну та навчально-методичну документацію (інструкції, рекомендації, пам'ятки тощо) щодо виконання випускниками дипломних робіт (проектів) та організації і проведення їх атестації;
- контролює підготовку факультетами (інститутами) проектів наказів ректора щодо затвердження тем та призначення керівників дипломних робіт (проектів);
- готує та подає на затвердження проекти наказів ректора щодо складу та термінів роботи ЕК з проведення атестації випускників;
- аналізує підсумки атестації випускників і розробляє пропозиції та заходи, спрямовані на підвищення якості підготовки фахівців та спільно з деканатами факультетів (дирекціями інститутів) впроваджує їх у практику діяльності кафедр;

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 13 з 63	

– готує необхідну інформацію для обговорення питань атестації випускників на науково-методичній та вченій радах університету.

Спільно з випусковими кафедрами та деканатами факультетів (дирекціями інститутів):

– проводить роботу з визначення баз переддипломної практики та укладання угод на її проведення;

– контролює підготовку проектів наказів ректора щодо організації та проведення переддипломної практики;

– контролює проведення переддипломної практики та підведення її підсумків;

– контролює формування факультетами (інститутами) розкладу роботи ЕК;

– контролює формування та виконання графіків захисту випускниками дипломних робіт (проектів).

Розробляє та організовує тиражування бланкової документації щодо атестації випускників.

Здійснює контроль за ходом виконання випускниками дипломних робіт (проектів) шляхом аналізу щомісячної інформації факультетів (інститутів).

Оформлює та розсилає листи-повідомлення головам та членам ЕК із сторонніх підприємств, організацій та установ щодо їх участі в роботі ЕК.

Проводить інструктивні наради із секретарями ЕК перед початком їх роботи з питань атестації випускників.

Готує витяги з наказів ректора щодо персонального складу ЕК, пам'ятки та інші матеріали для голів ЕК.

Контролює процес допуску випускників до атестації.

Приймає від секретарів ЕК протоколи засідань та рішення ЕК.

Приймає та опрацьовує інформацію деканатів факультетів (дирекцій інститутів) щодо узагальнених підсумків атестації випускників усіх ОС та напрямів (спеціальностей) і спеціалізацій.

Приймає та зберігає звіти про роботу ЕК.

Формує заявки та організовує в установленому порядку виготовлення документів про вищу освіту.

Видає виготовлені документи уповноваженим особам на факультети (інститути) для їх вручення молодим фахівцям та здійснює облік видачі документів про вищу освіту.

Контролює розроблення та виконання плану заходів на факультетах (інститутах) та випускових кафедрах з удосконалення організації виконання випускниками дипломних робіт (проектів) та проведення їх атестації.

Сприяє працевлаштуванню молодих фахівців і надає відомості щодо цього до Міністерства освіти і науки України та державних органів статистики.


Організовує університетський етап огляду-конкурсу на кращу дипломну роботу (проект) за підсумками атестації випускників.

### **1.5.2. Навчально-методичний відділ університету:**

Спільно з навчальним відділом:

– розробляє навчально-методичну та нормативну документацію (інструкції, рекомендації, пам'ятки тощо) щодо виконання випускниками дипломних робіт (проектів) та організації і проведення їх атестації;

– контролює підготовку факультетами (інститутами) проектів наказів ректора щодо затвердження тем та призначення керівників дипломних робіт (проектів);

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 14 з 63	

– контролює складання та затвердження списку кандидатур рецензентів дипломних робіт (проектів) на відповідних факультетах (інститутах);

– аналізує підсумки атестації випускників і розробляє пропозиції та заходи, спрямовані на підвищення якості підготовки фахівців та спільно з деканатами факультетів (дирекціями інститутів) впроваджує їх у практику діяльності кафедр;

– готує необхідну інформацію для обговорення питань атестації випускників на науково-методичній та вченій радах університету.

Контролює планування кафедрами університету навчальної роботи науково-педагогічним працівникам в частині керівництва дипломними роботами (проектами), їх рецензування, участі в роботі ЕК.

Готує фінансові документи для оплати праці голови, членів ЕК та рецензентів з числа наукових та науково-педагогічних працівників інших вищих навчальних закладів та провідних фахівців підприємств, організацій та установ відповідно до чинного законодавства.

### **1.5.3. Дирекція інституту (деканат факультету):**

Забезпечує необхідною документацією випускові кафедри (бланки завдань на виконання дипломної роботи (проекту), направлення на рецензію тощо) або надає їх електронні версії для підготовки цих матеріалів на випускових кафедрах.

Спільно з випусковими кафедрами організовує та проводить конференції за підсумками переддипломної практики із запрошенням студентів старших курсів та представників підприємств, організацій та установ-замовників фахівців.

За один-два дні до початку роботи ЕК організовує представлення їх голів проректору з навчальної роботи та виховної роботи.

Не пізніше одного дня до початку атестації подає до ЕК:

– копію розпорядження директора інституту (декана факультету) щодо допуску випускників до атестації;

– повністю заповнені залікові книжки випускників;

– зведені відомості про підсумки виконання кожним випускником навчального плану і отримані оцінки з усіх видів навчальної роботи;

– Положення про рейтингову систему оцінювання набутих випускниками знань, умінь та навичок (компетенцій);

– графік захисту випускниками дипломних робіт (проектів) на кожен день роботи ЕК, складений директором інституту (деканом факультету) і затверджений проректором з навчальної та виховної роботи;


– пояснювальні записки та роздатковий матеріал до дипломних робіт (проектів), письмові відгуки керівників та рецензії рецензентів на кожну дипломну роботу (проект), інші матеріали, що характеризують теоретичну та практичну цінність дипломних робіт (проектів).

За поданням випускових кафедр:

– подає для розгляду та затвердження на засіданні вченої ради інституту (факультету) перелік тем дипломних робіт (проектів) для кожного ОС та напряму (спеціальності) і спеціалізації підготовки фахівців;

– готує проекти наказів ректора щодо затвердження тем та призначення керівників дипломних робіт (проектів) випускників за всіма ОС та напрямів (спеціальностей) і спеціалізацій;

– готує проекти наказів ректора щодо організації та проведення переддипломної практики;

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 15 з 63	

- складає за узгодженням з головами ЕК розклад їх роботи, один примірник якого подає до навчального відділу;
  - формує списки випускників, допущених до атестації, і оформлює їх допуск розпорядженням по інституту (факультету);
  - контролює хід виконання випускниками дипломних робіт (проектів) шляхом аналізу щомісячної інформації випускових кафедр;
  - готує проект наказу ректора про відрядження студентів, які не допущені до атестації;
  - формує та контролює виконання щоденних графіків захисту випускниками дипломних робіт (проектів);
  - формує та затверджує список рецензентів дипломних робіт (проектів) з числа наукових та науково-педагогічних працівників інших вищих навчальних закладів та провідних фахівців підприємств, організацій та установ, один примірник якого подає до навчально-методичного відділу;
  - контролює процес рецензування дипломних робіт (проектів) і передає заповнені бланки направлень на рецензію з відміткою завідувачів випускових кафедр про виконане рецензування до навчально-методичного відділу;
  - готує проект наказу ректора про відрядження випускників, які не пройшли атестацію у встановлений термін з неповажних причин;
  - готує проект наказу ректора про продовження строку навчання студентам, які не пройшли державну атестацію у встановлений термін з поважних причин, з метою проходження ними атестації в інший термін;
  - готує необхідну документацію для оформлення документів про вищу освіту та отримує їх у встановленому порядку.
- Готує та передає до навчально-методичного відділу матеріали для оплати праці голови, членів ЕК та рецензентів з числа наукових та науково-педагогічних працівників інших вищих навчальних закладів та провідних фахівців підприємств, організацій та установ на умовах погодинної оплати відповідно до чинного законодавства.
- Узагальнює підсумки атестації випускників за ОС усіх напрямів (спеціальностей) і спеціалізацій і готує інформацію до розгляду на засіданні вченої ради інституту (факультету).
- Проводить інститутський (факультетський) етап огляду-конкурсу на кращу дипломну роботу (проект) за підсумками атестації випускників.


#### **1.5.4. Випускова кафедра:**

Розробляє методичні рекомендації (вказівки) з виконання дипломних робіт (проектів), які визначають конкретні вимоги щодо їх змісту, обсягу, оформлення, порядку контролю за виконанням, підготовки до захисту тощо з урахуванням специфіки напрямів (спеціальностей) і спеціалізацій підготовки фахівців.

Готує необхідну документацію для проходження студентами переддипломної практики (програму практики, методичні вказівки з її проведення, індивідуальні завдання, вимоги щодо оформлення звіту про практику, порядок захисту звітів тощо).

Вносить пропозиції до деканату факультету (дирекції інституту) та навчального відділу університету щодо баз переддипломної практики та кандидатур керівників, здійснює контроль за її проходженням випускниками.

Організовує та проводить захист звітів випускників та конференцію за підсумками переддипломної практики із запрошенням студентів старших курсів та представників підприємств, організацій та установ-замовників фахівців.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 16 з 63	

Розробляє теми дипломних робіт (проектів), подає їх перелік до дирекції інституту (деканату факультету) для розгляду та затвердження на засіданні вченої ради інституту (факультету) і доводить їх до відома випускників **не пізніше ніж за місяць до початку переддипломної практики.**

Визначає керівників та консультантів дипломних робіт (проектів) з числа професорів (для випускників ОС «Магістр»), професорів та доцентів (для випускників ОС «Бакалавр») на етапі планування навчального навантаження науково-педагогічних працівників на наступний навчальний рік із залученням провідних фахівців підприємств, науково-дослідних організацій та установ.

До початку переддипломної практики організовує в установленому порядку оформлення заяв випускників щодо тем та керівників дипломних робіт (проектів) і передає їх до дирекції інституту (деканату факультету) для підготовки проекту відповідного наказу ректора.

Виділяє приміщення, обладнані комп'ютерною технікою, необхідними науково-методичними матеріалами, довідковою літературою, а також робочі місця в лабораторіях для проведення наукових досліджень або експериментів за темами дипломних робіт (проектів).

Подає до дирекції інституту (деканату факультету) інформацію за встановленою формою щодо випускників, допущених до виконання дипломних робіт (проектів), після успішного захисту ними звітів про переддипломну практику.

Розглядає та затверджує розклад консультацій керівників та консультантів дипломних робіт (проектів) і графіки проміжного контролю їх виконання.

Готує пропозиції щодо кандидатур голови, членів та секретаря ЕК.

Контролює процес виконання випускниками дипломних робіт (проектів) та відображає його на стендах кафедри.

Регулярно (**не рідше ніж один раз на місяць**) обговорює на своїх засіданнях питання щодо виконання випускниками дипломних робіт (проектів).

Здійснює попередній розгляд (передзахист) дипломних робіт (проектів) в комісії, яка складається з науково-педагогічних працівників кафедри, на підставі рішення зазначеної комісії протоколом засідання кафедри оформлює допуск (недопуск) випускників до їх захисту на засіданні ЕК і передає витяг з цього протоколу до дирекції інституту (деканату факультету) **не пізніше ніж за два тижні до початку роботи ЕК.**


У випадку недопуску випускника до захисту дипломної роботи (проекту) визначає можливість її (його) доопрацювання випускником у термін **не пізніше ніж за три дні до початку роботи ЕК** з наступним повторним попереднім розглядом (передзахистом) роботи (проекту).

Готує пропозиції до дирекції інституту (деканату факультету) щодо складу рецензентів дипломних робіт (проектів) з числа наукових та науково-педагогічних працівників інших вищих навчальних закладів та провідних фахівців; підприємств, організацій та установ для затвердження розпорядженням директора інституту (декана факультету).

Готує приміщення для роботи ЕК, оснащує його необхідними технічними засобами та обладнанням.

На вимогу голови ЕК надає необхідну інформацію з організації навчального процесу, його кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення, заходів щодо підвищення якості підготовки фахівців тощо.



	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 17 з 63	

Обговорює на своїх засіданнях підсумки роботи ЕК, розробляє та впроваджує заходи щодо підвищення якості виконання дипломних робіт (проектів) та усунення недоліків, виявлених під час атестації випускників.

Рекомендує кращі дипломні роботи (проекти) до участі в конкурсі.

#### **1.5.5. Керівник дипломної роботи(проекту):**

Розробляє теми дипломних робіт (проектів), подає їх до розгляду на засіданні кафедри, а після затвердження на засіданні вченої ради інституту (факультету) та оприлюднення дає випускникам необхідні пояснення щодо їх суті.

Бере участь у оформленні в установленому порядку заяв випускників щодо тем та керівника дипломної роботи (проекту) до початку переддипломної практики.

У взаємодії з випускниками готує та видає завдання на виконання дипломних робіт (проектів).

Проводить бесіди із студентами по узгодженню структури дипломних робіт і етапів їх виконання.

Безпосередньо допомагає студентам у складанні календарних план-графіків виконання дипломних робіт (проектів).

У разі суттєвих порушень виконання календарного план-графіка, які можуть призвести до зриву встановлених термінів подання дипломної роботи (проекту) до захисту, інформує керівництво кафедри з метою вжиття необхідних заходів аж до прийняття рішення про недопущення випускника до захисту дипломної роботи (проекту);

Видає рекомендації випускникам щодо опрацювання необхідної літератури, нормативних та довідкових матеріалів, наукових видань тощо за темою дипломних робіт (проектів).

Докладно консультує студента по питанням, які виходять за межі учбових дисциплін та рекомендує доступну для студента літературу.

Питання, які доступно викладені в літературі, керівник рекомендує студенту проробити самостійно.

Здійснює безпосереднє і систематичне керівництво розробкою усіх питань та виконанням дипломних робіт (проектів), розвиваючи при цьому у студента навички самостійної роботи, творчі здібності та ініціативу.

Несе відповідальність за наявність у дипломних роботах (проектах) помилок системного характеру. У разі невиконання випускниками рекомендацій керівника щодо виправлення таких помилок, зазначає це у своєму відгуку.


Здійснює систематичну перевірку відповідності ходу роботи студента календарному план-графіку виконання дипломної роботи (проекту), розглядати виконану частину роботи, звертає увагу на недостатню глибину опрацьованих питань.

Перевіряє розділи пояснювальної записки дипломної роботи (проекту) в чорновому (першій редакції) вигляді по мірі її підготовки з метою недопущення грубих помилок, які можуть привести до невиконання завдання, надлишкове збільшеного обсягу, зниженого наукового рівня роботи.

Контролює відповідність змісту і оформленню дипломної роботи (проекту) завданню, вимогам стандартів ДСТУ і керівним документам по дипломному проектуванні.

Складає графік консультацій із зазначенням часу та місця їх проведення і після його затвердження завідувачем кафедри доводить до відома випускників.

Здійснює консультування випускників відповідно до затвердженого графіку (але не рідше ніж двічі на місяць для студентів ОС «Магістр» та кожного тижня для студентів ОС

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 18 з 63	

«Бакалавр») з усіх питань щодо змісту дипломної роботи (проекту) окрім тих, що відносяться до компетенції консультантів з окремих розділів, залишаючи за випускниками право на остаточне прийняття рішень, за які вони несуть повну відповідальність.

Стимулює і готує дипломників до участі у наукових конференціях, «круглих столах», науково-методичних семінарах з метою апробації, презентації та поширення результатів наукового пошуку.

Сприяє використанню сучасної матеріально-технічної бази і комп'ютерних програмних засобів у процесі проектування або опрацювання експериментальних результатів.

Сприяє написанню випускниками освітнього ступеня магістра статей у наукових фахових виданнях.

Ознайомлюється з пам'яткою керівнику дипломної роботи (проекту) (Додаток Б) і складає відгук у довільній формі на бланку встановленого зразка (Додаток В) з характеристикою роботи випускника над дипломною роботою (проектом) і несе відповідальність за його об'єктивність.

Відгук керівника складається в довільній формі із зазначенням:

- характеру виконання дипломної роботи (проекту) (у ініціативному порядку, за замовленням підприємства, організації, установи тощо);

- мети дипломної роботи (проекту);

- відповідності виконаної дипломної роботи (проекту) затвердженому завідувачем кафедри завданню;

- ступеня самостійності випускника при виконанні дипломної роботи (проекту);

- вміння випускника працювати з літературними джерелами, аналізувати теоретичний та практичний матеріал, приймати обґрунтовані рішення (інженерні, наукові), застосовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту;

- знання та дотримання вимог нормативних документів при виконанні дипломної роботи (проекту) в цілому та оформленні пояснювальної записки і інших матеріалів;

- отриманих найбільш важливих теоретичних та практичних результатів і їх апробації на конференціях, семінарах тощо;

- узагальненої оцінки рівня виконаної дипломної роботи (проекту), відповідності набутих випускником знань, умінь та навичок (компетенцій) вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця і можливості присвоєння йому кваліфікації фахівця певного ОС за даним напрямом (спеціальністю) і спеціалізацією відповідно до Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003:2010».

**Примітка:** у своєму відгуку керівник не здійснює оцінювання виконаної дипломної роботи (проекту) за якою-небудь шкалою.


Разом з випускниками подає завідувачу випускової кафедри повністю виконані та перевірені дипломні роботи (проекти) для їх попереднього розгляду (передзахисту) в комісії, яка складається з науково-педагогічних працівників кафедри.

Готує випускників до захисту дипломних робіт (проектів), бере участь у їх попередньому розгляді (передзахисті).

Як правило, присутній на засіданні ЕК при захисті дипломних робіт (проектів), керівником яких він є.

#### **1.5.6. Консультант з окремого розділу дипломної роботи (проекту):**

Розробляє, подає для обговорення на засіданні випускової кафедри необхідні методичні матеріали щодо завдань, які необхідно вирішити випускникам в конкретному

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 19 з 63	

спеціальному розділі дипломної роботи (проекту), і після їх затвердження завідувачем кафедри доводить до відома випускників.

Складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення, погоджує його з керівниками дипломних робіт (проектів) і доводить до відома випускників.

Ставить, у межах своєї компетенції, завдання випускникам, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення.

Рекомендує випускникам методи вирішення завдань, залишаючи за ними право прийняття остаточного рішення.

Інформує керівників дипломних робіт (проектів) щодо стану виконання випускниками даного розділу, ступеня самостійності роботи над ним, ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта.

Перевіряє розділ і, за відсутності зауважень зі свого боку, підписує відповідні аркуші пояснювальної записки та ілюстративний матеріал.

#### **1.5.7. Нормоконтролер:**

Призначається з числа науково-педагогічних працівників випускової кафедри, які мають досвід керівництва дипломними роботами (проектами) і детально обізнані з вимогами державних стандартів щодо їх виконання та оформлення.

Інформує керівників дипломних робіт (проектів) щодо вимог державних стандартів.

Консультує випускників з питань виконання та оформлення дипломних робіт (проектів) відповідно до вимог державних стандартів.

Перевіряє на відповідність вимогам державних стандартів повністю виконані та підготовлені до рецензування та захисту дипломні роботи (проекти) і за відсутності в них порушень державних стандартів засвідчує зазначену відповідність своїм підписом на титульному аркуші пояснювальної записки.


#### **1.5.8. Рецензент дипломної роботи (проекту):**

На підставі направлення на рецензію (додаток Д), підписаного директором інституту (деканом факультету), отримує від випускника всі матеріали дипломної роботи (проекту) для рецензування, пам'ятку рецензенту та бланк рецензії встановленого зразка (додаток Е).

Докладно знайомиться зі змістом пояснювальної записки та ілюстративним матеріалом дипломної роботи (проекту), приділяючи увагу науковому рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних стандартів тощо. За необхідності, отримує від випускника пояснення щодо суті дипломної роботи (проекту).

До зазначеної у направленні дати готує на бланку встановленого зразка рецензію в довільній формі з висвітленням таких питань:

- актуальність теми дипломної роботи (проекту);
- відповідність змісту виконаної дипломної роботи (проекту) затвердженій темі та завданню;
- повнота виконання завдання, правильність та глибина обґрунтування прийнятих рішень;
- новизна та якість проведених досліджень;
- ступінь використання сучасних досягнень науки, техніки, інформаційних та інженерних технологій;
- правильність розрахунків та конструкторсько-технологічних рішень;
- наявність та повнота експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 20 з 63	

- науково-технічний рівень опрацювання питань експлуатації та технологічність розроблених систем, пристроїв тощо (для дипломного проекту);
- реальність дипломної роботи (проекту), можливість впровадження її (його) результатів;
- якість виконання пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, відповідність вимогам державних стандартів;
- виявлені недоліки;
- мотивована оцінка дипломної роботи (проекту) за 100-бальною та національною шкалами і шкалою ECTS (наприклад, **90/Відмінно/А**) відповідно до рейтингової системи оцінювання, а також висновок щодо можливості присвоєння випускнику кваліфікації фахівця певного ОС за даним напрямом (спеціальністю) чи спеціалізацією відповідно до Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003:2010».


**Примітки:**

- рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника - це переважно характеристика професійних та особистісних якостей випускника, продемонстрованих ним у процесі виконання дипломної роботи (проекту), а рецензія - це характеристика якості безпосередньо дипломної роботи (проекту); їх повний збіг свідчатиме про формальний підхід до рецензування і не повинен залишатися без наслідків з боку випускової кафедри;
- негативна за національною шкалою оцінка рецензента не є підставою для відхилення дипломної роботи (проекту) від захисту.

**1.5.9. Випускник:**

***Випускник має право:***

- обирати тему дипломної роботи (проекту) з переліку тем, запропонованих випусковою кафедрою та затверджених вченою радою інституту (факультету), або запропонувати власну з мотивованим обґрунтуванням доцільності та можливості її виконання; у разі обґрунтованої необхідності може ініціювати питання щодо уточнення теми дипломної роботи (проекту), але **не пізніше німе до планового початку виконання дипломної роботи (проекту)**;
- після захисту звіту про переддипломну практику уточнити, за необхідності, з керівником окремі положення завдання на виконання дипломної роботи (проекту), з'ясувати зміст, особливості та вимоги до опрацювання конкретних питань з урахуванням трудомісткості розділів пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, а також часу на їх перевірку керівником, консультантами та нормоконтролером, отримання відгуку керівника та рецензії і підготовку своєї доповіді на засіданні ЕК;
- отримати окреме робоче місце для виконання дипломної роботи (проекту), оснащене комп'ютерною технікою, необхідним обладнанням, довідковою літературою, стандартами, зразками фрагментів пояснювальної записки та графічного матеріалу, методичними вказівками та рекомендаціями щодо виконання та оформлення складових дипломної роботи (проекту) тощо;
- користуватися інформаційними матеріалами кафедри, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення наукових досліджень за темою дипломної роботи (проекту);
- отримувати консультації керівника та консультантів дипломної роботи (проекту) відповідно до затвердженого графіка;
- самостійно обирати варіанти вирішення завдань за темою дипломної роботи (проекту);

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 21 з 63	

– звертатися до керівництва випускової кафедри, інституту (факультету), університету та голови ЕК з питань атестації.

**Примітка:** оцінка, отримана випускником під час його атестації в ЕК є остаточною і оскарженню не підлягає.

**Випускник зобов'язаний:**

– своєчасно обрати тему дипломної роботи (проекту) та отримати конкретні завдання від керівника щодо опрацювання матеріалів, необхідних для її (його) виконання, під час проходження переддипломної практики;

– під час проходження переддипломної практики ознайомитися з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, фірмою тощо), охорони праці, техніки безпеки, техніко-економічних та інших питань через призму теми дипломної роботи (проекту);

– самостійно виконувати завдання на виконання дипломної роботи (проекту), дотримуючись календарного план-графіка, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника та консультантів;

– регулярно, не рідше ніж двічі на місяць, інформувати керівника про стан виконання дипломної роботи (проекту) відповідно до план-графіка, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;

– при опрацюванні питань ураховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, сучасні комп'ютерні інформаційні технології, приймати оптимальні рішення на основі системного підходу;

– нести відповідальність за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного (ілюстративного) матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям та вказівкам випускової кафедри, існуючим нормативним документам та державним стандартам;

– у встановлений термін подати дипломну роботу (проект) для перевірки керівнику, консультантам та нормоконтролеру і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;


– отримати всі необхідні підписи на титульному аркуші пояснювальної записки та кресленнях і разом з керівником подати завідувачу випускової кафедри перевірену керівником, консультантами та нормоконтролером дипломну роботу (проект) для попереднього розгляду (передзахисту) з метою прийняття рішення щодо допуску до захисту;

– після успішного проходження попереднього розгляду (передзахисту) дипломної роботи (проекту) отримати резолюцію завідувача випускової кафедри щодо допуску до захисту, направлення на рецензію і особисто подати всі матеріали дипломної роботи (проекту) рецензенту, надаючи йому, за необхідності, пояснення щодо суті роботи (проекту);

– ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті дипломної роботи (проекту) в ЕК, причому, вносити будь-які зміни або виправлення в дипломній роботі (проекті) після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється;


– не пізніше ніж за один день до атестації подати дипломну роботу (проект) до ЕК;

– своєчасно прибути на захист дипломної роботи (проекту), а у випадку неможливості

	<p style="text-align: center;">Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 22 з 63	

– попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про свою відсутність із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин відсутності.

**Примітка:** порядок проходження атестації випускниками вищих навчальних закладів регламентується нормами чинного законодавства і відображений в Положенні про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра, затвердженому наказом ректора від 05 лютого 2015 року № 06/од.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 23 з 63	

## 2. ВИМОГИ ДО ЗМІСТОВНОЇ ЧАСТИНИ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ

### 2.1. Структура та зміст пояснювальної записки дипломної роботи (проекту)

Оформлення пояснювальної записки дипломної роботи (проекту) здійснюється відповідно до Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», даних вимог та інших нормативних документів.

Пояснювальна записка виконаної дипломної роботи (проекту) повинна бути зброшурована і мати тверду палітурку. Не допускається з'єднання її аркушів скріпкою або швидкозшивачем.

У пояснювальній записці, враховуючи вимоги нормативних документів, необхідно неухильно дотримуватися встановленого порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій тощо.

Пояснювальна записка повинна містити:


- титульний аркуш;
- завдання на виконання дипломної роботи (проекту);
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, скорочень, термінів;
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список бібліографічних посилань використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Окремо до пояснювальної записки додаються відгук керівника дипломної роботи (проекту), рецензія та інші матеріали (результати перевірки на плагіат, електронна версія (диск) дипломної роботи (проекту), один примірник роздавального матеріалу).

**2.1.1. Титульний аркуш** є першою сторінкою пояснювальної записки і повинен мати всі реквізити та підписи на бланку встановленого зразка (додаток Ж), а саме:

- повна назва міністерства;
- повна назва університету;
- повна назва інституту (факультету);
- повна назва випускової кафедри;
- вид кваліфікаційної роботи (дипломна робота, дипломний проект);
- освітній ступінь випускника;
- тема дипломної роботи (проекту);
- прізвище та ініціали виконавця (випускника), керівника;
- прізвище та ініціали нормоконтролера і його підпис;
- прізвище та ініціали консультантів з розділу «Охорона праці» та «Охорона навколишнього середовища» і їх підпис (призначається, як правило, лише для дипломних робіт випускників освітнього ступеня магістра);
- резолюція завідувача випускової кафедри щодо допуску до захисту в ЕК.

**2.1.2. Завдання на виконання дипломної роботи (проекту)** (далі – завдання), оформлюється на окремому бланку встановленого зразка (додаток З) і розміщується після титульного аркуша.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 24 з 63	

Завдання складається керівником дипломної роботи (проекту) за участі випускника перед початком переддипломної практики (для випускників ОС «Магістр»), уточнюється за її підсумками, підписується керівником та випускником і затверджується завідувачем випускової кафедри.

Завдання, продумане в науковому та методичному плані, уточнене за підсумками переддипломної практики, і оформлене відповідно до вимог, видається випускнику:

- освітнього ступеня бакалавра - протягом першого місяця після початку восьмого семестру (за денною формою навчання) та дев'ятого семестру (за заочною формою навчання);

- освітнього ступеня магістра – протягом першого тижня після початку зазначеного у навчальному плані терміну виконання дипломної роботи.

У завданні зазначаються:

- інститут (факультет), випускова кафедра, освітній ступінь чи випускника, напрям підготовки (спеціальність) чи спеціалізація;

- тема дипломної роботи (проекту) та наказ ректора (номер та дата затвердження теми);

- термін виконання дипломної роботи (проекту), встановлений наказом ректора;

- вихідні дані до дипломної роботи (проекту):

- задані кількісні та/або якісні показники (характеристики) щодо умов, засобів та методів, які характеризують спрямованість наукового дослідження, конкретизують методiku розв'язання теоретичних проблем та проведення експерименту тощо;

- зміст пояснювальної записки (перелік усіх її розділів);

- перелік ілюстративного матеріалу (креслень, діаграм, плакатів тощо);

- календарний план-графік (перелік та планові терміни виконання конкретних завдань за кожним розділом роботи, причому, формулювання конкретних завдань має бути в наказовому нахилі, тобто починатися зі слів: «Розробити...», «Обґрунтувати...», «Провести аналіз...», «Розрахувати...» тощо;

- консультанти з окремих розділів дипломної роботи, зазначається прізвище, ініціали та посада консультанта, дата видачі консультантом та прийняття випускником індивідуального завдання за цим розділом з його особистим підписом;

- дата видачі завдання на дипломну роботу (проект).

**2.1.3. Реферат** пояснювальної записки обсягом не більше ніж 500 слів виконується на одній сторінці і розміщується після завдання на виконання дипломної роботи (Додаток Й).

Реферат має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють отримати повну уяву щодо дипломної роботи, що розглядається, і містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, використаних джерел, додатків;

- перелік ключових слів (словосполучень);

- основний текст.

Перелік ключових слів (словосполучень), що є визначальними для розкриття суті дипломної роботи (проекту), розміщується перед основним текстом реферату.


Цей перелік повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку через кому.

Основний текст реферату повинен відображати подану в пояснювальній записці інформацію в такій послідовності:

- об'єкт та предмет дослідження;

- мета дипломної роботи (проекту);



	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 25 з 63	

- методи дослідження, технічні та програмні засоби;
- основні конструктивні, технологічні та інші характеристики та показники;
- отримані результати та їх новизна;
- значущість виконаної роботи (проекту) та висновки;
- рекомендації щодо використання результатів;
- галузь застосування та ступінь впровадження матеріалів дипломної роботи (проекту);
- прогнозні припущення про розвиток об'єкту та предмету дослідження.

**2.1.4. Зміст** пояснювальної записки містить найменування всіх структурних частин пояснювальної записки, зокрема вступу, розділів, підрозділів, пунктів основної частини, висновків, списку використаних джерел, додатків із зазначенням номерів їх початкових сторінок.

**Примітка:** заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті. Скорочувати або давати їх в іншому формулюванні, послідовності та співвідпорядкованості в порівнянні із заголовками в тексті не можна.

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним (по вертикалі). Заголовки кожного наступного ступеня зміщують на п'ять позицій вправо стосовно заголовків попереднього ступеня. Усі заголовки мають починатися з великої літери без крапки в кінці.

#### **2.1.5. Перелік умовних позначень, скорочень, термінів**

Якщо в пояснювальній записці вжита специфічна термінологія, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік подається у вигляді окремого переліку, який розміщується перед вступом. Перелік друкується двома колонками, в яких зліва за абеткою наводяться, наприклад, скорочення, справа – їх розшифровка.

Якщо спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються в пояснювальній записці менше трьох разів, то зазначений перелік не складається, а їх розшифровка наводиться в тексті при першому згадуванні.


**2.1.6. У вступі** обсягом 5-8 (для дипломної роботи (проекту) бакалавра 3-5) сторінок розкривається суть та стан наукової проблеми (задачі), її значущість, підстави та вихідні дані для виконання дипломної роботи (проекту) за даною темою, обґрунтовуються методи дослідження, характеризуються отримані результати.

Характеристику дипломної роботи (проекту) у вступі рекомендується давати в такій послідовності:

**Актуальність теми.** Шляхом аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукового завдання) обґрунтовується актуальність та доцільність даної роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва.

Обґрунтування актуальності має відповідати вимогам: випускник повинен стисло висвітлити причини обрання ним цієї теми і пояснити, чому ця тема назріла саме тепер, як звернення до неї зумовлено динамікою розвитку науки, техніки, суспільства, накопиченням інформації з даної проблеми, недостатністю її опрацювання, необхідністю дослідження проблеми в нових ракурсах із застосуванням нових методів тощо.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Достатньо кількома реченнями висловити головне – суть проблеми або наукового завдання.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 26 з 63	

**Мета і завдання виконання дипломної роботи (проекту).** Формулюються мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мету слід формулювати починаючи зі слів «Дослідити...», «Вивчити...», «Розробити...» і т.д.

Формулювання **об'єкта і предмета дослідження** є обов'язковим елементом вступу.

**Об'єкт** – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження (проекування).

**Предмет** – це те, що знаходиться в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет дослідження є категоріями наукового процесу і співвідносяться між собою як загальне і часткове.

У об'єкті виділяється та його частина, що служить предметом дослідження. Саме на нього і спрямована основна увага випускника, саме предмет дослідження (проекування) визначає тему дипломної роботи (проекту).

**Методи дослідження.** Наводяться використані методи дослідження для досягнення поставленої в роботі мети.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Наводиться стисла анотація нових запропонованих положень (рішень) із зазначенням відмінності отриманих результатів від відомих раніше, характеризується ступінь новизни (вперше отримано, удосконалено, дістало подальший розвиток тощо). До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід розмежовувати отримані наукові положення і нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку.

**Практичне значення отриманих результатів.** У роботі, що має теоретичне значення, наводяться відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має прикладне значення – відомості про практичне застосування отриманих результатів або рекомендації щодо їх використання.

**Особистий внесок випускника.** У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать іншим співавторам, випускник повинен відзначити цей факт з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в ці праці або розробки.

**Апробація отриманих результатів.** Указується, на яких конференціях, нарадах тощо оприлюднені результати досліджень, що включені до дипломної роботи (проекту).

**Публікації.** Указується, в скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо опубліковані результати дослідження.


**Примітка: Вступ до дипломної роботи (проекту) є надзвичайно відповідальною частиною пояснювальної записки, тому що в ньому в концентрованому вигляді відображаються всі здобутки автора дипломної роботи, положення, що виносяться на захист. Він орієнтує читача в розкритті теми і містить усі необхідні її кваліфікаційні характеристики.**

### 2.1.7. Основна частина

Основна частина дипломної роботи (проекту) складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.

Кожний розділ обсягом 15-20 (для дипломної роботи (проекту) бакалавра 10-15) сторінок починається з нової сторінки. Основному тексту розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку досліджень та обґрунтуванням застосованих методів.

У кінці кожного розділу стисло формулюється висновок із викладенням наведених у розділі наукових та практичних результатів.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 27 з 63	

Кількість розділів основної частини не лімітується, проте наявність у ній одного розділу або розділів з одним підрозділом є не прийнятним.

Зміст розділів основної частини пояснювальної записки повинен передбачати:

- огляд використаних джерел за темою дипломної роботи і вибір напрямків досліджень;

- виклад загальної методики та основних методів досліджень;

- експериментальну частину та методику досліджень;

- відомості про проведені теоретичні та/або експериментальні дослідження;

- аналіз та узагальнення результатів досліджень.

У огляді використаних джерел випускник повинен окреслити основні етапи розвитку наукової думки за даною проблемою. Стисло та критично висвітлюючи здобутки попередників, він повинен визначити ті питання, що залишилися невирішеними і визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Загальний обсяг огляду використаних джерел не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини.

У другому розділі, як правило, обґрунтовується вибір напрямку дослідження, наводяться методи вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, розробляється загальна методика проведення досліджень.

У теоретичних роботах розкриваються методи розрахунків, гіпотези тощо, у експериментальних – принципи дії та характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань тощо.

У наступних розділах з вичерпною повнотою викладаються власні здобутки автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми.

Автор дипломної роботи (проекту) повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених завдань, вірогідності отриманих результатів, їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних та зарубіжних розробок, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень, тощо.

### 2.1.8. Висновки

У цій частині пояснювальної записки обсягом 4-5 (для дипломної роботи (проекту) бакалавра 2-3) сторінок викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати, отримані в дипломній роботі (проекті), які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми, її значення для науки і практики, а також висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.


Зазначена частина пояснювальної записки виконує роль завершального етапу, обумовленого логікою виконаної дипломної роботи (проекту), і має форму синтезу накопиченої в основній частині записки наукової інформації.

**Примітка:** у висновках необхідно наголосити на якісних, та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати їх вірогідність, викласти рекомендації щодо їх використання.

### 2.1.9. Список бібліографічних посилань використаних джерел

Список бібліографічних посилань використаних джерел слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті.

Бібліографічний опис використаної літератури здійснюється згідно зі стандартами, які прийняті в Україні:

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 28 з 63	

- ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»;

- ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»;

- ДСТУ 3582: 2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові»;

- ДСТУ 8302-2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».


#### **2.1.10. Додатки**

До додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття пояснювальної записки, зокрема:

- проміжні математичні залежності, формули;

- таблиці допоміжних цифрових даних: - протоколи та акти випробувань, впровадження результатів, розрахунки економічного ефекту;

- інструкції та методики, опис алгоритмів та програм моделювання, ілюстративні матеріали допоміжного характеру тощо.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 29 з 63	

### 3. ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ТЕКСТОВОЇ ТА ІЛЮСТРАТИВНОЇ ЧАСТИН

Пояснювальна записка до дипломної роботи (проекту) виконується згідно з ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки».

Дипломна робота має бути написана державною мовою або англійською мовою, що викладається як іноземна (для студентів навчання англійською мовою), стиль - науковий, чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок.

Пояснювальна записка та ілюстративна частина до дипломної роботи (проекту) оформляються на одному боці аркуша білого паперу певних розмірів за допомогою комп'ютерних засобів редагування тексту і графічних зображень.

Міждержавний стандарт ГОСТ 2.301-68 «Единая система конструкторской документации. Форматы» встановлює такі основні формати, які можуть бути використані при оформленні пояснювальної записки:

- A1 = 841 · 594 мм ± 3,0 мм;
- A2 = 420 · 594 мм ± 2,0 мм;
- A3 = 420 · 297 мм ± 2,0 мм;
- A4 = 210 · 297 мм ± 2,0 мм.

Ілюстративна частина виконується за допомогою прикладних програм та векторних редакторів (Advanced Grapher, Microsoft Office Excel, MathCAD, DERIVE, FlatGraph, AutoCad, MS Visio, CorelDraw, Oragin, Maple та ін.).

**Примітка: всі надписи і контури мають бути чіткими та розбірливими.**

Дипломна робота (проект) повинна мати усі необхідні підписи. Підписання здійснюється в такому порядку:

- студентом - автором роботи;
- консультантом з окремих розділів «Охорона праці» та «Охорона навколишнього середовища»;
- відповідальним за нормоконтроль;
- керівником дипломної роботи (проекту);
- завідувачем випускаючої кафедри.

**За відсутності хоча б однієї з зазначених підписів дипломна робота (проект) до захисту не допускається!!!**


Пояснювальна записка друкується в одному примірнику на одній стороні аркушів білого паперу формату А4.

Таблиці та ілюстрації дозволяється друкувати на аркушах формату А3.

#### 3.1. Оформлення тексту пояснювальної записки дипломної роботи (проекту)

Текст пояснювальної записки друкується державною (або англійською) мовою у текстовому редакторі Microsoft Word шрифтом Times New Roman з кеглем 14 пт через 1,5 міжрядкових інтервали (кількість знаків у рядку і рядків на сторінці регулюються самостійно) вирівнюванням по ширині сторінки. Абзацний відступ повинен бути однаковим по всьому тексту роботи і дорівнювати п'ятьом знакам (1,25 см). Міжсимвольний інтервал – звичайний.

Відповідно до вимог міждержавних стандартів ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы» і ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи» кожний розділ пояснювальної записки дипломного проекту повинен починатися з нового аркушу і мати рамку з полями: ліве - 20 мм, верхнє, нижнє, праве - по 5 мм та штамп (додаток К). Усі наступні аркуші розділу також повинні мати рамку з наведеними вище полями без

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 30 з 63	

штампа, у правому нижньому куті якої виділяється квадрат розміром 10×10 мм для написання номера сторінки.

Текст пояснювальної записки друкується на білому папері формату А4 з одного боку листа з дотриманням наступних розмірів полів: ліве – 20 мм; праве – 10 мм; нижнє – 20 мм, верхнє – 20 мм, без рамки.

Кожний структурний елемент пояснювальної записки має починатися з нового аркушу.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у звіті наводять мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і наводити назви організацій у перекладі на мову звіту, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, виявлені в процесі виконання, допускається виправляти стиранням або закрашуванням білою фарбою (коректором) і нанесенням на тому ж місці виправленого тексту (графіка) чорним чорнилом рукописним способом, але не більше двох на сторінку.

**Примітка: помарки і сліди не повністю видаленого колишнього тексту не допускаються.**

Незалежно від способу виконання дипломної роботи (проекту) якість надрукованого тексту і оформлення ілюстрацій, таблиць, роздруківок з електронних носіїв повинно задовольняти вимогу їх чіткого відтворення.

Текст пояснювальної записки має бути логічно послідовним, точним, необхідним і достатнім для розкриття теми.

При виконанні дипломної роботи (проекту) необхідно витримувати одномірну щільність, контрастність і чіткість зображення впродовж усієї роботи.

**Всі лінії, літери, цифри і знаки повинні бути однаково чорного кольору.**

У тексті слід застосовувати терміни, визначення, позначення і скорочення, встановлені стандартами, що діють, або загальноприйняті в науково-технічній літературі.

Скорочення українських слів і словосполучень виконують згідно ДСТУ 3582:2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові».

Якщо у дипломній роботі прийнята особлива система позначень і скорочень, то вводять структурний елемент «Перелік умовних позначень та скорочень».

*У тексті, за винятком формул, таблиць і рисунків, не допускається застосовувати:*

– математичний знак «-» перед негативними значеннями величин (слід писати слово «мінус»);

– знак «d» для позначення діаметру (слід писати слово «діаметр»);


– математичні знаки величин без числових значень, наприклад, «>» (більше), «<» (менше), «=» (дорівнює), «≥» (більше або дорівнює), «≤» (менше або дорівнює), «≠» (не дорівнює), а також знаки «№» (номер) і «%» (відсоток).

### 3.2. Нумерація сторінок роботи

Сторінки пояснювальної записки дипломної роботи (проекту) нумеруються арабськими цифрами наскрізною нумерацією по всьому тексту, включаючи додатки.

Номер сторінки проставляють у правому куті нижньої частини сторінки без слова сторінка і розділових знаків. Нумери сторінок проставляють, починаючи із сторінки з заголовком «ЗМІСТ».

**Примітка: на титульному листі, листах завдання і реферату номери сторінок не проставляють.**

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 31 з 63	

Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих аркушах включають в загальну нумерацію сторінок пояснювальної записки. Ілюстрації, таблиці і роздруківки на аркушах формату А3 враховують, як одну сторінку.

### 3.3. Оформлення заголовків структурних частин роботи

Текст пояснювальної записки поділяється на розділи, які у свою чергу можуть поділятися на підрозділи, пункти і підпункти. Розділи документа нумеруються арабськими цифрами впродовж всього документа, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються в межах попереднього структурного елемента з додаванням через крапку номерів усіх попередніх структурних елементів.

Кількість номерів в нумерації структурних елементів не повинна перевищувати чотири. Після номера розділу, підрозділу, пункту ставлять крапку і відокремлюють від тексту пропуском (пробілом).

*Приклад: 1.2.3. Назва - 1-й розділ, 2-й підрозділ, 3-й пункт.*

Номер розділу без крапки ставлять після слова «РОЗДІЛ 1», потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Заголовки розділів та структурних елементів дипломної роботи (проекту) оформлюють напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами симетрично до тексту.

У заголовках слід уникати скорочень (за винятком загальноновизнаних аббревіатур, одиниць величин і скорочень, що входять в умовні позначення). У заголовках не допускається перенесення слова на подальший рядок, застосування римських цифр, математичних знаків і грецьких букв.

Рекомендується складати заголовки з одного речення. Якщо заголовок складається з більш ніж одного речення, то їх розділяють крапкою.

Кожну структурну частину пояснювальної записки і заголовки розділів основної частини необхідно починати з нової сторінки. Заголовки підрозділів і пунктів одного розділу слід друкувати, продовжуючи на незавершеній сторінці з дотриманням відстані між заголовками і текстом.

***Не допускається розміщувати найменування розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після нього залишається менше двох рядків тексту.***


Заголовки структурних частин роботи таких як: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» і заголовки розділів основної частини слід розташовувати по середині рядка і друкувати напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами без крапок наприкінці.

Кожен розділ оформлюється з нової сторінки з відстанню між назвою розділу до тексту (чи назви підрозділу) у два рядки.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) напівжирним шрифтом з абзацу по ширині на поточній сторінці без крапки наприкінці. При цьому другий рядок заголовка друкується з нового рядка без абзацу. Відстань між заголовком підрозділу, пункту, підпункту та наступним чи попереднім текстом повинна бути один рядок.

Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) звичайним шрифтом з абзацного відступу. В кінці надрукованого таким чином заголовка крапка не ставиться.

***Примітка: якщо розділ або підрозділ має тільки один пункт, або пункт має один підпункт, то нумерувати пункт (підпункт) не потрібно.***

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 32 з 63	

### 3.4. Оформлення ілюстративної частини роботи

До ілюстративних матеріалів належать: схеми, діаграми, графіки, креслення, рисунки і фотографії, тощо. Ілюстрація має бути розміщена в межах полів стандартного аркушу (формату А4) тексту так, щоб їх можна було розглядати без повороту або з поворотом за годинниковою стрілкою. Ілюстрації повинні бути виконанні з використанням комп'ютерних програм (редакторів). Ілюстрації можуть бути чорного кольору (стандартні) або кольорові. Допускається виконувати ілюстрації на листах формату А3 і розмішувати їх в додатку. Якщо вони мають кілька зображень то їх нумерують (літерують). Графіки і діаграми повинні мати чітке калібрування по осях. Якщо на графіку наведено декілька кривих, потрібно безпосередньо на рисунку вказати їхній порядковий номер (арабською цифрою або малою українською літерою).

Схеми, діаграми, графіки і інші ілюстративні матеріали у роботі позначаються словом «Рисунок» і нумеруються арабськими цифрами. Нумерація ілюстрацій складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації в цьому розділі, розділених крапкою, наприклад: «Рис. 2.5. Назва ілюстрації» (за винятком ілюстрацій, наведених у додатках).

Ілюстрації кожного додатку нумерують арабськими цифрами окремою нумерацією, додаючи перед кожним номером позначення даного додатку і розділяючи їх крапкою:

*Приклад – Рис. А.3. Назва*

Ілюстрації розташовують в основному тексті (у роботі безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються вперше, або одразу на наступній сторінці) або в тексті і в додатках (якщо їх багато).

***Примітка: від основного тексту рисунок повинен бути відокремлений інтервалом в 12 пт і відцентрованим (вирівнювання по середині рядка).***

На всі ілюстрації в роботі повинні бути дані посилання. У тексті повинні бути посилання на ілюстрації типу «зображено на рис. 2.5», або «(рис. 2.5)». Посилання на раніше згадані ілюстрації даються із скороченням слова «дивись», наприклад, «див. рис. 2.5». Слово рисунок пишеться скорочено (рис.) тільки в тому випадку, якщо поруч стоїть номер (див. рис. 2.5), при відсутності номера слово «рисунок» пишеться повністю.

Кожний рисунок обов'язково має бути підписаний (слово «Рис.» разом з його порядковим номером і тематичним найменуванням). Підпис оформлюють у вигляді стандартного абзацу під зображенням на тій самій сторінці з вирівнюванням по середині рядка.

***Крапка наприкінці номера ілюстрації (якщо немає тексту), чи наприкінці тексту під рисунком не ставиться.***

Ілюстрації можуть мати текст під назвою рисунку, що пояснює його зміст. Деталі сюжету позначають цифрами і виносять, супроводжуючи їх текстом. Часто підпис до рисунка містить додаткові пояснення до його окремих зображень та умовних позначень. Розшифрування умовних позначень можна розмістити після двокрапки (:) у кінці назви, цифрові або літерні позначення і пояснюючий текст розділяють тире (–); окремі елементи розшифрування розділяють крапкою з комою.


***Примітка: перетин написів і ліній на діаграмі не допускається.***

Приклади оформлення ілюстративних матеріалів приведені в додатку Л.

### 3.5. Оформлення таблиць

Теоретичні, експериментальні дані і цифровий матеріал, як правило, оформляють у виді таблиць.



	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 33 з 63	

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті або на наступній сторінці, з обов'язковим посиланням на неї по тексту. У випадку великої кількості рядків її можна переносити на інший аркуш. Слово «Таблиця» разом з її номером слід розміщувати праворуч над її назвою. Назва таблиці центрується відносно таблиці і при цьому крапку після найменування таблиці не ставлять.

*Приклад:*

Таблиця 5.2.1

Назва таблиці


**Таблиця від основного тексту повинна бути відокремлена інтервалом в 12 пт.**

Нумерація таблиць виконується аналогічно ілюстраціям.

Таблиці кожного додатку нумерують арабськими цифрами окремою нумерацією, додаючи перед кожним номером позначення даного додатку і розділяючи їх крапкою. На таблиці у тексті повинні бути посилання типу «у таблиці 2.12» або (табл. 2.12). На раніше згадувані таблиці дають посилання типу (див. табл. 2.12).

Заголовки граф таблиці починають із прописних букв, а підзаголовки - із малих, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть із прописної букви. **Наприкінці заголовка і підзаголовків таблиць крапки не ставляться!** Після назви заголовка стовпця або рядка, який містить цифрові дані, подають назву одиниці вимірювання, відокремлюючи її комою. **Не допускається розділення граф в таблиці діагональними лініями.**

Текст у стовпцях починають писати з великої літери, в його кінці крапку не ставлять. Числові дані однорідних величин рівняють за правою цифрою для цілих чисел, за комою – для дробових чисел, за знаками «+» і «-» при значенні межі коливань величини. Числові значення неоднорідних величин розміщують посередині стовпця. **При відсутності цифрових даних в таблиці потрібно ставити тире!**

Заголовки граф, як правило, записують паралельно рядкам таблиці. При необхідності допускається розташовувати заголовки граф перпендикулярно рядкам таблиці, які можна переглянути обертом за часовою стрілкою.

При діленні таблиці на частини і перенесенні їх на іншу сторінку допускається заголовок або таблиці замінювати відповідно номерами граф і рядків. При цьому нумерують арабськими цифрами графи і рядки першої частини таблиці. Слово «Таблиця» вказують один раз над першою частиною таблиці, над іншими частинами справа пишуть «Продовження таблиці 8.8» або «Закінчення таблиці 2.12», а у верхній частині таблиці зберігають лише рядок з нумерацією стовпців.


Текст в таблиці повинен бути розміром 12-14 пт.

Примітки до тексту і таблиць, в яких наводять довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах одної сторінки з таблицею. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки: 1. ...; 2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Примітку до таблиці розміщують в кінці таблиці.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 34 з 63	

### 3.6. Оформлення формул

Формули і рівняння виділяються з тексту у окремий рядок і розташовуються по середині рядка. **Вище і нижче за формулу необхідно залишити інтервал розміром 12 пт.** Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент, тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації, а саме:

- у тексті перед формулою є узагальнююче слово;
- цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Для написання зручно використовувати редактор формул зі стилем : напівжирний, розміром звичайний – 14 пт, великий індекс – 10 пт, дрібний індекс – 7 пт, великий символ – 20 пт, дрібний символ – 10 пт.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Формули у документі, якщо їх більше однієї, нумеруються арабськими цифрами, номер ставлять із правої сторони сторінки у дужках, на рівні формули. Усі номери повинні розташовуватися на однаковій відстані від правого краю сторінки. Номер формули-дроби подають на рівні основної горизонтальної риски формули. Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

Формули мають наскрізну нумерацію у межах розділу. В цьому випадку номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою. Формули, що поміщаються в таблицях або в пояснюючих даних до рисунка, не нумерують.

Формули, що поміщаються в додатках, нумерують арабськими цифрами окремою нумерацією в межах кожного додатку, додаючи перед кожним номером позначення даного додатку і розділяючи їх крапкою.

*Приклад – (В.1)*

Посилання у тексті на порядкові номери формул дають в дужках, наприклад: «у формулі (1.3)». На відміну від ілюстрацій, посилання даються тільки після появи формули в тексті. Якщо в роботі є одна формула, то її нумерують згідно з вимогами. Також необхідно відзначити, що варто нумерувати тільки ті формули, на які є посилання в наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується


Пояснення символів і числових коефіцієнтів, якщо вони не пояснені раніше, повинні бути приведені безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка в тій послідовності, в якій символи приведені у формулі. Безпосередньо після формули ставиться кома, а перший рядок розшифровки починається зі слова «де», без двокрапки після нього і без абзацу, наприклад:

$$\rho = \frac{m}{V}, \quad (3.1)$$

де  $m$  – маса речовини, кг;

$V$  – об'єм,  $m^3$ .

Переносити формули на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, причому знак на початку наступного рядка повторюють. Якщо рівняння не вміщається в один рядок, його слід переносити після знаків, які з'єднують

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 35 з 63	

його праву і ліву частини (<,>,=) або плюс (+), мінус (–), множення (\*), або ділення (:).

Формули, що впливають одна з іншою і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

*Приклад:*

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}, \quad (3.1)$$

$$(x + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k b^{n-k}, \quad (3.2)$$

У випадку виконання розрахунків за допомогою програм комп'ютерної алгебри (наприклад, Mathcad, Matlab та інші) допускаються відхилення від вищенаведених вимог, якщо їх виконати неможливо.

### 3.7. Оформлення одиниць вимірювання фізичних величин, числових значень, скорочень, приміток, переліку

У тексті пояснювальної записки використовують виключно стандартизовані одиниці вимірювання фізичних величин, їх найменування і позначення, відповідно до міжнародної системи одиниць СІ.

Позначення **одиниць вимірювання фізичних величин** можуть бути приведені по тексту, в заголовках (підзаголовках) графі рядків таблиць, поясненні символів, які використовують у формулах та при числових значеннях цих величин. Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці залишають пропуск, виняток становлять позначення у вигляді знаку, піднятого над рядком.

*Приклади:*

80 100 кВт, 80 %, 20 кг/м<sup>3</sup>.

В межах тексту для одного і того ж показника (параметра, розміру) застосовують одну і ту ж одиницю величини. Наприклад, довжину труби указують по всьому тексту в метрах, товщину стінки труби – в міліметрах, електричну напруга – у вольтах.

Якщо в тексті приведений ряд числових значень величини, який виражений однією і тією ж одиницею величини, то позначення одиниці величини указують тільки після останнього числового значення.

*Приклад* – 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 мм.

Інтервали чисел в тексті пояснювальної записки записують із словами: «від», «до» (маючи на увазі: «від...до» включно), якщо після чисел вказана одиниця величини, або через тире, якщо ці числа є безрозмірними коефіцієнтами.

Якщо в тексті пояснювальної записки приводять діапазон числових значень величини, які виражені однією і тією ж одиницею величини, то позначення одиниці величини указують за останнім числовим значенням діапазону, за винятком знаків «%» «°С».

*Приклади:*


1... від 10 до 100 кг

2... від 65 % до 70 %

3... 10000-12000

4 від 500 °С до 550 °С.

Якщо інтервал чисел охоплює порядкові номери, то для запису інтервалу використовують тире.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 36 з 63	

Числове значення, що є дробом з косою лінією, яке розташоване перед позначенням одиниці, беруть в дужки.

*Приклад – (1/60) s*

Не допускається відокремлювати одиницю величини від числового значення (розносити їх на різні рядки або сторінки), окрім одиниць величин, що вказують в таблицях.

У тексті **числові значення** з позначенням одиниць вимірювань або одиниць величин записують цифрами, а числа без позначення одиниць величин (одиниць вимірів) від одиниці до дев'яти – словами.

*Приклади:*

1. ... провести випробування п'яти труб, кожна завдовжки 5 м.
2. ... відібрати 15 труб для випробування на тиск.
3. ... не менше трьох зразків.

Дробові числа приводять у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів в дюймах.

При записі десяткових дробів не дозволяється замінювати крапкою кому, що відокремлює цілу частина числа від дробу. При неможливості виразити числове значення у вигляді десяткового дробу дозволяється записувати його простий дріб в один рядок через косу лінію.

*Приклад – 5/32.*

Для вказівки в тексті граничних (що допускаються) відхилень від номінальних значень показника (параметра, розміру) числові значення (номінальні і граничні) приводять в дужках, при цьому у них має бути однакова кількість дробових десяткових знаків.

*Приклади:*

1. (65±2) %.
2. (7,0 ± 0,4) кг.

Для виразу числових значень застосовують арабські цифри, допускається застосовувати римські цифри тільки для позначення сорту (категорії, класу і т. п.) продукції, валентності хімічних елементів, кварталів року, півріччя. При використанні римських цифр, числових значень для позначення календарних дат і виразу кількісних числівників в арифметичному дробі не приводять відмінкові закінчення після них, за винятком випадків, коли вказують концентрацію розчину.

*Приклади:*


- 1) I півріччя, 9 травня 2008 р.
- 2) 5 %-вий розчин.

У тексті пояснювальної записки можуть бути встановлені **скорочення**, вживані тільки в даній роботі. При цьому повну назву слід приводити при його першій згадці в тексті, а після повної назви в дужках – скорочену назву або абревіатуру. При подальшій згадці використовують скорочену назву або абревіатуру.

*Приклади:*

1. Справжній стандарт розповсюджується на малокаліберні однозарядні трубки (далі - трубки).
2. Люмінесцентний магнітний потік (ЛМП).

Якщо в тексті пояснювальної записки прийнята особлива система скорочення слів і найменувань, то перелік прийнятих скорочень має бути приведений в структурному елементі «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ І СКОРОЧЕНЬ». В цьому випадку форму запису не застосовують.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 37 з 63	

**Примітки** слід поміщати безпосередньо після текстового, ілюстративного матеріалу, до яких відносяться ці примітки і друкувати з прописної букви з абзацу шрифтом 12 пт. Якщо примітка одна, то після слова «Примітка» ставиться крапка і примітка друкується теж з прописної букви. Одну примітку не нумерують. Декілька приміток нумерують по порядку арабськими цифрами.

*Приклади:*

а) Примітка. Якщо в тексті пояснювальної записки прийнята особлива система скорочення слів і найменувань.

б) Примітки: 1. Дробові числа приводять у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів в дюймах; 2. Для цілей сертифікації продукції проводять сертифікаційні випробування.

Примітки виділяють зменшеним розміром шрифту. Слово «Примітка» друкують в підбір до тексту.

**Переліки**, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

*Приклади:*

а) форма і розмір клітин;

б) живий склад клітин:

1) частини клітин;

2) неживі включення протопластів;

в) утворення тканини.

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

### **3.8. Оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел**

Список бібліографічних посилань містить бібліографічні описи використаної літератури і розміщується після висновків.


Бібліографічний опис складається відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи, наведених у п. 2.1.9 даних вимог.

Використану літературу розміщують у порядку появи посилань у тексті пояснювальної записки у квадратних дужках, наприклад «...управління територіями та регіонами є необхідною складовою майбутнього сталого розвитку країни [1–2]».

Приклади правильного оформлення списку бібліографічних посилань детально наведено у додатку М.

### **3.9. Оформлення додатків**

Додатки оформлюють як продовження пояснювальної записки на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті. Вони мають спільну з основним текстом наскрізну нумерацію сторінок. Кожен додаток повинен розташовуватися на новій сторінці і позначатися послідовно (вирівнювання тексту з правої сторони рядка) вище від його назви прописними літерами (А, Б, В,...), за винятком літер Г, Є, І, Ї, О, Ч, Ї. На наступному рядку, напівжирним шрифтом з вирівнюванням по середині, малими літерами з першої великої друкують заголовок додатка.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 38 з 63	

*Приклад:*


Додаток А

### **Бланк рецензії на дипломну роботу**

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи, підрозділи і пункти, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку (наприклад: А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В).

Ілюстративний матеріал, розміщений в додатках, нумерується у межах кожного додатку (наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1) – перша формула додатка А).

При оформленні додатків окремою частиною, яка має самостійне значення і оформляється за вимогами, що пред'являються до документу даного виду, на титульному аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 39 з 63	

## 4. ПОРЯДОК ПРЕДСТАВЛЕННЯ ДО ЗАХИСТУ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ (ПРОЕКТУ)

### 4.1. Допуск до захисту дипломної роботи (проекту)

До захисту дипломних робіт (проектів) допускаються випускники (студенти), теми яких затверджені наказом ректора, виконані з дотриманням нормативних вимог, що підтверджено підписами нормоконтролера, керівника, консультантів з розділу «Охорона праці» та «Охорона навколишнього середовища», відгуком керівника і випискою з протокола засідання випускової кафедри (витяг з протоколу засідання випускової кафедри щодо результатів попереднього захисту).

Допуск до захисту випускниками дипломних робіт (проектів) здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає відповідне рішення на підставі підсумків попереднього розгляду кафедрою виконаних робіт (в окремих випадках – самостійно).

Дипломна робота (проект), допущена(ий) до захисту, направляється завідувачем кафедри на рецензування з попереднім вилученням відгука керівника дипломної роботи (проекту).

### 4.2. Рецензування робіт


Рецензія – це критичний відгук на дипломну роботу (проект) випускника, що надається висококваліфікованими спеціалістами виробничих і наукових організацій, науково-педагогічними працівниками вищих навчальних закладів та містить оцінку дипломної роботи (проекту).

Рецензент призначається із числа висококваліфікованих фахівців з вищою освітою за поданням випускової кафедри. За некомпетентність рецензента відповідає завідувач випускової кафедри.

Рецензент дипломної роботи (проекту) на підставі направлення на рецензію, підписаного директором інституту (деканом факультету), отримує від випускника усі матеріали дипломної роботи (проекту) для рецензування, пам'ятку рецензенту та бланк рецензії встановленого зразка.

Рецензент після проведення ретельного аналізу роботи складає рецензію за встановленою формою з обов'язковим висвітленням таких питань:

- відповідність змісту роботи темі і завданню на дипломну роботу (проект) (відповідність теми роботи фактичному об'єкту роботи);
- актуальність теми, наявність замовлення роботи підприємством (організацією);
- достатність вихідних даних на роботу, їх спрямованість на пошуки оптимальних рішень з урахуванням останніх досягнень науки і техніки;
- наявність багатоваріантного аналізу основної задачі на основі літературного пошуку новітніх досліджень і розробок з обґрунтуванням оптимального варіанта розв'язання;
- наявність оптимізації рішень в роботі, глибина обґрунтувань прийнятих рішень;
- застосування ЕОМ для вирішення задач основної частини роботи (оптимізація, моделювання та ін.), обґрунтування (обґрунтованість) вибору програмного забезпечення, застосування стандартних та оригінальних програм, наявність аналізу результатів та їх використання в роботі;
- стиль написання (обґрунтувальний чи описовий), відповідність оформлення до вимог діючих стандартів;
- якість виконання пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, відповідність вимогам державних стандартів;

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 40 з 63	


- практична цінність роботи, можливість її реалізації;
- виявлені недоліки.

Заключним етапом написання рецензії є зазначення мотивованої оцінки дипломної роботи (проекту) за 100-бальною, національною і шкалою ECTS (наприклад, **90/Відмінно/А**), відповідно до рейтингової системи оцінювання, а також висновок щодо можливості присвоєння випускнику кваліфікації фахівця певного освітнього ступеня за даним напрямом (спеціальністю) чи спеціалізацією відповідно до Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003:2010».

**Негативна оцінка рецензента не є підставою для відхилення дипломної роботи (проекту) від захисту!!!**

**Примітка:** порядок проходження атестації випускниками Національного авіаційного університету регламентується нормами чинного законодавства і відображений у «Положенні про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра», затвердженому наказом ректора від 05 лютого 2015 року № 06/од.



	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 41 з 63	

## ДОДАТКИ

Додаток А

### Зразок заяви випускника щодо теми та керівника дипломної роботи (проекту)

#### НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Узгоджено Завідувач кафедри (назва кафедри) _____ (п.ім.с) _____ (П.І.Б.) « ____ » _____ 20__ р.	Директору інституту (декану факультету) _____ (назва інституту (факультету)) студента _____ курсу _____ групи освітнього ступеня (назва ступеня) за напрямом (спеціальністю, спеціалізацією) _____ (шифр і назва напрямку (спеціальності, спеціалізації)) _____ (П.І.Б. студента повністю)
Керівник дипломної роботи (проекту) _____ (п.ім.с) _____ (П.І.Б.) « ____ » _____ 20__ р.	

#### ЗАЯВА

Прошу затвердити тему дипломної роботи (проекту) № \_\_\_\_ по кафедрі

\_\_\_\_\_ (повна назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (повна назва теми)


та призначити керівником дипломної роботи (проекту) \_\_\_\_\_ (наук. ступінь, посада за шт. розп. кафедри)

\_\_\_\_\_ (П.І.Б. керівника повністю)

Дипломну роботу (проект) буду виконувати у період з « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.  
по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р. із захистом у \_\_\_\_\_ місяці 20\_\_ р.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Підпис студента \_\_\_\_\_


	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 42 з 63	

Додаток Б

### **ПАМ'ЯТКА керівнику дипломної роботи (проекту)**

Відгук пишеться в довільній формі на бланку встановленого зразка. У відгуку необхідно відобразити:

- характер виконання дипломної роботи (проекту) (в ініціативному порядку, за замовленням підприємства, організації, установи тощо);
- мету дипломної роботи (проекту);
- відповідність виконаної дипломної роботи (проекту) затвердженому завідувачем кафедри завданню;
- ступінь самостійності випускника при виконанні дипломної роботи (проекту);
- уміння випускника працювати з літературними джерелами, аналізувати теоретичний та практичний матеріал, приймати обґрунтовані рішення (інженерні, наукові), застосовувати сучасні комп'ютерні інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати досліджень (експерименту), проектування;
- знання та дотримання вимог нормативних документів при виконанні дипломної роботи (проекту) в цілому та оформленні пояснювальної записки і інших матеріалів;
- отримані найбільш важливі теоретичні та практичні результати, їх апробацію на конференціях, семінарах тощо;
- узагальнену оцінку рівня виконаної дипломної роботи (проекту) відповідність набутих випускником знань, умінь та навичок (компетенцій), а також висновок щодо можливості присвоєння випускнику кваліфікації фахівця певного освітнього ступеня за даним напрямом (спеціальністю) чи спеціалізацією відповідно до Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003:2010».

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 43 з 63	

Додаток В

**Зразок бланка відгуку керівника дипломної роботи (проекту)**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ВІДГУК**  
**керівника дипломної роботи (проекту)**  
**випускника кафедри (назва кафедри)**

\_\_\_\_\_

(назва інституту (факультету))

\_\_\_\_\_

(П.І.Б. випускника)

Керівник дипломної роботи (проекту):

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, посада, вчене звання)


\_\_\_\_\_

(П.І.Б.)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ р.

\_\_\_\_\_

(підпис)

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 44 з 63	

Додаток Д

**Зразок бланка направлення на рецензію  
дипломної роботи (проекту)**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**НАПРАВЛЕННЯ**  
на рецензію дипломної роботи (проекту)

Шановний(на) \_\_\_\_\_

Направляємо Вам на рецензію дипломну роботу (проект) студента кафедри (назва кафедри та інституту (факультету))

\_\_\_\_\_ (П.І.Б. випускника)

на тему « \_\_\_\_\_ »


Рецензію просимо подати до університету за адресою: 03058, м. Київ, проспект Космонавта Комарова, 1, до « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Запрошуємо особисто бути присутніми під час прилюдного захисту дипломної роботи (проекту) на засіданні ЕК « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Директор інституту (факультету): \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (П.І.Б.)

Рецензування виконав: \_\_\_\_\_ (науковий ступінь, вчене звання, посада, П.І.Б. рецензента)

**РЕЦЕНЗУВАННЯ ВИКОНАНО**  
Завідувач (назва випускової кафедри)  
\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.


	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 45 з 63	

Додаток Е

### **ПАМ'ЯТКА рецензенту дипломної роботи (проекту)**

Рецензія пишеться в довільній формі на бланку встановленого зразка. У рецензії необхідно відобразити:

- відповідність змісту роботи темі і завданню на дипломну роботу (проект) (відповідність теми роботи фактичному об'єкту роботи);
- актуальність теми, наявність замовлення роботи (проекту) підприємством (організацією);
- достатність вихідних даних на роботу (проект), їх спрямованість на пошуки оптимальних рішень з урахуванням останніх досягнень науки і техніки;
- наявність багатоваріантного аналізу основної задачі на основі літературного пошуку новітніх досліджень і розробок з обґрунтуванням оптимального варіанта розв'язання;
- наявність оптимізації рішень в роботі, глибина обґрунтувань прийнятих рішень;
- застосування ЕОМ для вирішення задач основної частини роботи (оптимізація, моделювання та ін.), обґрунтування (обґрунтованість) вибору програмного забезпечення, застосування стандартних та оригінальних програм, наявність аналізу результатів та їх використання в роботі;
- стиль написання (обґрунтувальний чи описовий), відповідність оформлення до вимог діючих стандартів;
- якість виконання пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, відповідність вимогам державних стандартів;
- практична цінність роботи, можливість її реалізації;
- виявлені недоліки;
- мотивовану оцінку дипломної роботи за 100-бальною та національною шкалами і шкалою ECTS, а також висновок щодо можливості присвоєння випускнику кваліфікації фахівця певного освітнього ступеня за даним напрямом (спеціальністю) чи спеціалізацією відповідно до Національного класифікатора України «Класифікатор професій ДК 003:2010».

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 46 з 63	

Продовження додатку Е

**Зразок бланка рецензії на  
дипломну роботу (проект)**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**РЕЦЕНЗІЯ**

**на дипломну роботу (проект) випускника кафедри (назва кафедри)**

\_\_\_\_\_

(назва інституту (факультету))

\_\_\_\_\_

(П.І.Б. випускника)

Рецензент:

\_\_\_\_\_

(науковий ступінь, посада, вчене звання)

\_\_\_\_\_

(П.І.Б.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_


(підпис)

З рецензією ознайомлений: \_\_\_\_\_

(підпис)

(П.І.Б. випускника)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

	<p>Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 47 з 63	

Додаток Ж

Зразок титульного аркушу пояснювальної записки

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ С.В. Бойченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

**(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)**

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 101 «ЕКОЛОГІЯ»


**Тема:** « \_\_\_\_\_ »

Виконавець: \_\_\_\_\_  
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник: \_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (П.П.Б.)

КИЇВ 20\_\_

	<p>Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 48 з 63	

Продовження додатку Ж

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ С.В. Бойченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДИПЛОМНА РОБОТА (ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

ЗА НАПРЯМОМ 6.040106 «ЕКОЛОГІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА ТА ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»

Тема: « \_\_\_\_\_ »


Виконавець: \_\_\_\_\_  
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник: \_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (П.І.Б.)

КИЇВ 20\_\_



	<p>Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету</p>	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 49 з 63	

Продовження додатку Ж

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ  
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ  
Завідувач випускової кафедри  
\_\_\_\_\_ С.В. Бойченко  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ДИПЛОМНА РОБОТА

### (ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЄЮ «ЕКОЛОГІЯ ТА ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО  
СЕРЕДОВИЩА»

Тема: « \_\_\_\_\_ »


Виконавець: \_\_\_\_\_  
(студент, група, прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник: \_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

Консультант розділу «Охорона праці»: \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (П.І.Б.)

Нормоконтролер: \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (П.І.Б.)

КИЇВ 20\_\_

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 50 з 63	

Додаток 3

**Зразок бланка завдання на виконання  
дипломної роботи (проекту)**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Навчально-науковий інститут \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

Напрямок (спеціальність, спеціалізація): \_\_\_\_\_  
(шифр, найменування)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ (ініціали, прізвище)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ  
на виконання дипломної роботи (проекту)**

\_\_\_\_\_  
(П.І.Б. випускника)


1. Тема роботи «Екологічна оцінка стану атмосферного повітря поблизу аеропорту»  
затверджена наказом ректора від «04» липня 2016 р. №1323/ст.

2. Термін виконання роботи: з \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані роботи: дані про викиди в атмосферне повітря та використання  
лишайників для визначення його стану.

4. Зміст пояснювальної записки: аналітичний огляд літературних джерел з тематики  
диплому. Проведення спостережень за ростом, розвитком лишайників на видимій частині  
стовбурів. Оцінка екологічного стану атмосферного повітря поблизу аеропорту «Київ».  
Надання рекомендацій щодо визначення стану атмосферного повітря поблизу  
авіапідприємств.

5. Перелік обов'язкового ілюстративного матеріалу: таблиці, рисунки, діаграми, графіки.

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 51 з 63	

Продовження додатку 3

6. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника


7. Консультація з окремого(мих) розділу(ів):

Назва розділу	Консультант (посада, П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв

8. Дата видачі завдання: «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Керівник дипломної роботи (проекту): \_\_\_\_\_  
(підпис керівника) (П.І.Б.)

Завдання прийняв до виконання: \_\_\_\_\_  
(підпис випускника) (П.І.Б.)

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 52 з 63	

Додаток Й

## Зразок оформлення реферату пояснювальної записки

### РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної роботи «Екологічна оцінка стану атмосферного повітря поблизу аеропорту»: 98 с., 4 рис., 3 табл., 3 графіки, 54 літературних джерела.

Об'єкт дослідження: екологічний стан атмосферного повітря на території аеропорту «Київ» та його околиць.

Мета роботи: дослідити стан атмосферного повітря поблизу аеропорту «Київ».

Методи дослідження: проведення ліхеноіндикації, порівняльний аналіз, обробка літературних джерел.

Результати магістерської роботи рекомендується використовувати під час проведення наукових досліджень та в практичній діяльності фахівців-екологів.

**ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН, РОСЛИНИ-ІНДИКАТОРИ, БІОІНДИКАЦІЯ, ЛІХЕНОІНДИКАЦІЯ, ЛИШАЙНИК, АЕРОПОРТ.**



Система менеджменту якості  
Положення  
про дипломні роботи (проекти)  
випускників Національного авіаційного  
університету

Шифр  
документа

СМЯ НАУ П  
03.01(10) – 02–  
2017

стор. 53 з 63

Додаток К

**Зразки бланків аркушів пояснювальної записки  
дипломного проекту**

<b>РОЗДІЛ 5</b> <b>МЕТОДИ ЧИСЕЛЬНОГО ІНТЕГРУВАННЯ РІВНЯНЬ</b> (Текст першого аркушу розділу)					
Абревіатура документу (Пояснювальна записка)					
Останні дві цифри номера залікової книжки					
Порядковий номер затверженої теми дипломного проекту					
Останні дві цифри року захисту					
Кафедра КІТ		НАУ 18 05 31 000 ПЗ			
Виконав		<b>Методи чисельного інтегрування рівнянь</b>	Літера	Аркуш	Аркушів
Керівник				28	57
Консульт.			612	275	
Н-контроль					
Зав. каф.					



Система менеджменту якості  
Положення  
про дипломні роботи (проекти)  
випускників Національного авіаційного  
університету

Шифр  
документа

СМЯ НАУ П  
03.01(10) – 02–  
2017

стор. 54 з 63

Продовження додатку К

(Текст наступних аркушів розділу)





Продовження додатку Л

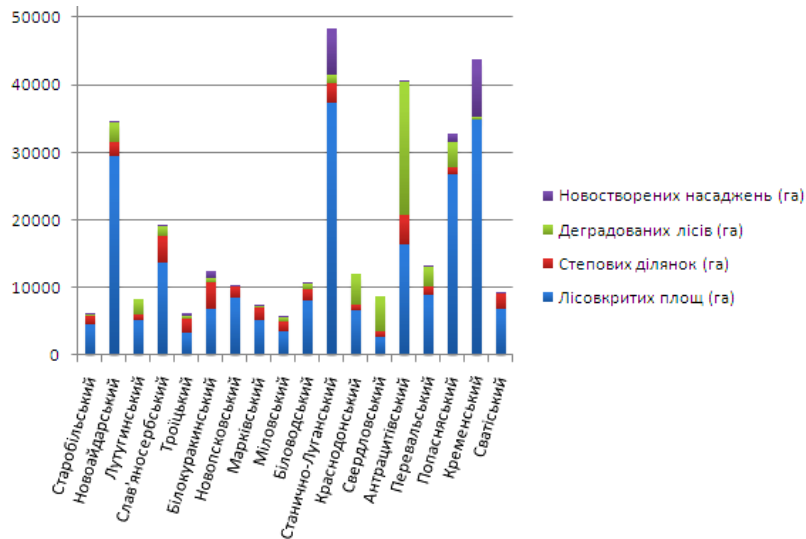


Рис. 3.8. Структура земель окремих районів держлісфонду Луганської області

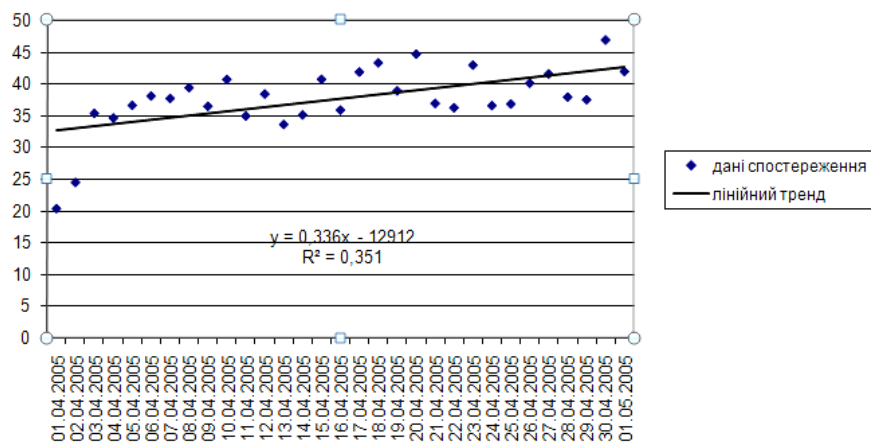



Рис. 4.2.1. Прогнозування процесів в екосистемі за допомогою лінійної залежності




	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 57 з 63	

Додаток М


**Приклад оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<p>1. Терський С. В. Княже місто Володимир / С. В. Терський ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2010. – 320 с. : іл. – Бібліогр.: с. 275–298.</p> <p>2. Tymkiv Ya. Ukraina wobec problemów i instytucjonalizacji bezpieczeństwa europejskiego / Ya. Tymkiv. – Toruń : Wyd-wo Adam Marszałek, 2009. – 346 s. – Bibliogr.: s. 284–346.</p>
Два і три автори	<p>1. Рильніков Б. С. Кафедра інженерного матеріалознавства та прикладної фізики : до 135-річчя заснування / Б. С. Рильніков, С. Г. Швачко ; Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2007. – 108 с.</p> <p>2. Костюк П. Г. Іони кальцію у функції мозку – від фізіології до патології / Костюк П. Г., Костюк О. П., Лук'янець О. О.; НАН України, Ін-т фізіології ім. О. О. Богомольця. – Київ : Наук. думка, 2005. – 197 с. – Бібліогр.: с. 195 (22 назви).</p> <p>3. Бородіна А. І. Бібліографічний словник діячів у галузі математики / Бородіна А. І., Бугай А. С. ; за ред. І. І. Гіхман. – Київ : Рад. шк., 1979. – 606 с.</p>
Чотири автори і більше	<p>1. Архітектура Львова. Час і стилі XIII–XXI ст. / М. Бевз [та ін.] ; Ін-т архіт. Нац. ун-ту "Львів. політехніка", Громад. орг. "Ін-ти Львова". – Львів : Центр Європи, 2008. – 720 с. – Бібліогр.: с. 698–714.</p> <p>2. Спілкуємося англійською мовою (середній рівень) = Getting on in English (intermediate): підруч. для студ. ВНЗ / [І. М. Байбакова та ін.]. – Вид. 3-тє (відредаг. і доповн.). – Львів : Бескид Біт, 2008. – 252 с.</p>
Збірники праць, періодичні та серійні видання	<p>1. Геодезія, картографія і аерофотознімання : укр. міжвід. наук.-техн. зб. / Нац. ун-т "Львів. політехніка" ; [відп. ред. К. Р. Третяк]. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2008. – Вип. 70. – 88 с. : іл.</p> <p>2. Населення України, 1998 рік : демогр. щорічник / Держ. ком. статистики України, Упр. статистики населення ; [Л. М. Стельмах (відп. за вип.)]. – Київ : [б. в.], 1999. – 466 с.</p> <p>3. Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Серія: Теорія і практика будівництва : зб. наук. пр. – 2015. – № 823. – 359 с. : іл.</p>
Матеріали конференцій	<p>1. Дванадцята відкрита науково-технічна конференція професорсько-викладацького складу Інституту телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки з проблем електроніки : тези доп., 7–9 квіт. 2009 р., Львів / Нац. ун-т «Львів. політехніка». – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2009. – 72 с.</p> <p>2. Фізика і технологія тонких плівок та наносистем : матеріали XV Міжнар. конф., 11–16 трав. 2015 р., Івано-Франківськ, Україна / Прикарпат. нац. ун-т ім. В. Стефаника [та ін.]. – Івано-Франківськ, 2015. – 108 с. – Парал. тит. арк. англ.</p>

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 58 з 63	


Продовження додатку М

Багатотомні видання	<p>1. Брик М. Т. Енциклопедія мембран = Encyclopedia of Membranes: у 2 т. / М. Т. Брик. – Київ: Видавн. дім "Києво-Могилянська академія", 2005. – Т. 1. – 700 с.</p> <p>2. Історія Львова: у 3 т. / НАН України, Ін-т українознав.; ред.: О. Шишка, Ю. Бірюльов. – Львів: Центр Європи, 2007. – Т. 3 : Листопад 1918 – поч. ХХІ ст. – 575 с.</p>
Препринти	<p>1. Панасюк М. І. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами / Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. – Чорнобиль, 2006. – 7, [1] с. – (Препринт / НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-01).</p> <p>2. Шиляев Б. А. Расчеты параметров источника ННЦ ХФТИ/ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов / Шиляев Б. А., Восводин В. Н. – Харьков, 2006. – 19 с. – (Препринт / НАН Украины, Нац. науч. центр «Харьк. физ.-техн. ин-т» ; 2006-4).</p>
Депоновані наукові праці	<p>1. Разумовский В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев ; Ин-т экономики города. – М., 2002. – 210 с. : схемы. – Библиогр.: с. 208–209. – Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.</p> <p>2. Социологические исследования малых групп населения / В. И. Иванов и [др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. – М., 2002. – 110 с. – Библиогр.: с. 108–109. – Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Конституція України. Закон України "Про внесення змін до Конституції України" № 2222-IV від 8.12.2004 р. : прийнята на п'ятій сесії Верхов. Ради України 28 черв. 1996 р. – Київ : Велес, 2005. – 48 с. – (Серія видань "Офіційний документ").</p> <p>2. Збірник нормативних документів Національного університету "Львівська політехніка" / Нац. ун-т "Львів. політехніка" ; [редкол.: А. Г. Загородній та ін. ; відп. ред. Ю. Я. Бобало]. – Львів : Вид-во Нац. ун-ту "Львів. політехніка", 2009. – 468 с.</p>
Стандарти	<p>1. ГОСТ Р 517721–2001. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования. – Введ. 2002–01–01. – М. : Изд.-во стандартов, 2001. – IV, 27 с. : ил.</p> <p>2. Аппаратура радиоэлектронная бытовая. Входные и выходные параметры и типы соединений. Технические требования : ГОСТ Р 517721–2001. – Введ. 2002–01–01. – М. : Изд.-во стандартов, 2001. – IV, 27 с. : ил.</p>

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 59 з 63	

Продовження додатку М

Дисертації	<p>1. Баштанник В. В. Державне управління в системі владно-партійної взаємодії: дис. ... канд. наук з держ. упр.: 07.00.02 : захищена 28.01.02: затв. 15.07.02 / Баштанник Володимир Васильович ; Укр. акад. держ. упр. при президентові України. – Київ, 2002. – 220 с. – 04200201565.</p> <p>2. Верес З. Є. Методи та засоби масштабування рухомих та нерухомих зображень: дис. ... канд. техн. наук : 05.13.23 / Верес Зеновій Євгенович ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів, 2015. – 236 с.: іл. – Бібліогр.: с. 130–140 (103 назви).</p>
Автореферати дисертацій	<p>1. Кірсенко М. В. Чеські землі в міжнародних відносинах 1918–1920 років (політико-дипломатична історія з доби становлення Чехословацької республіки) : автореф. дис. ... д-ра іст. наук : 07.00.02 / Кірсенко М. В. ; НАН України. – Київ, 1998. – 36 с.</p> <p>2. Башта Б. Б. Хімічна модифікація: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. хім. наук : 02.00.06 / Богдана Богданівна Башта ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т "Львів. політехніка". – Львів, 2015. – 21 с. : іл., табл., граф., формули, схеми. – Бібліогр.: с. 17–19 (21 назва).</p>
Авторські свідоцтва	<p>1. А. с. 1747944 СССР, МКИ<sup>4</sup>G01K 5/56, 7/32. Устройство для измерения температуры / В. А. Воронин, Е. П. Красноженов, Р. И. Байцар, А. В. Родионов. – № 478566/10 ; заявл. 23.01.90 ; опублік. 15.07.92, Бюл. № 26.</p> <p>2. Устройство для измерения температуры : а. с. 1747944 СССР, МКИ<sup>4</sup>G01K 5/56, 7/32 / В. А. Воронин, Е. П. Красноженов, Р. И. Байцар, А. В. Родионов. – № 478566/10 ; заявл. 23.01.90 ; опублік. 15.07.92, Бюл. № 26.</p>
Патенти	<p>1. Пат. 43976 Україна, МПК<sup>6</sup>G01L 7/02. Оптоелектронний пристрій для вимірювання тиску / П. Г. Столярчук, Р. І. Байцар; власник Нац. ун-т "Львів. політехніка". – № 2000105737 ; заявл. 10.10.2000 ; опублік. 15.01.2002, Бюл. № 1. – 2 с.</p> <p>2. Оптоелектронний пристрій для вимірювання тиску : пат. 43976 Україна : МПК<sup>6</sup>G01L 7/02 / П. Г. Столярчук, Р. І. Байцар. – № 2000105737 ; заявл. 10.10.2000 ; опублік. 15.01.2002, Бюл. № 1. – 2 с.</p>
Статті із журналів та збірників	<p>1. Гнідець Р. Б. Дерев'яне храмовування України: традиції та сучасність / Р. Б. Гнідець // Буд-во України. – 2008. – № 8. – С. 26–32. – Бібліогр.: 5 назв.</p> <p>2. Гоблик А. В. Науково-теоретичні та прикладні проблеми дослідження матричних моделей містобудівних систем / А. В. Гоблик // Містобудування та територ. планування : наук.-техн. зб. / Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури, Держ. н.-д. ін-т теорії та історії архітектури і містобудування, Спілка урбаністів України. – Київ, 2008. – Вип. 30. – С. 62–71. – Бібліогр.: 10 назв.</p>

	Система менеджменту якості Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету	Шифр документа	СМЯ НАУ П 03.01(10) – 02– 2017
		стор. 60 з 63	

Продовження додатку М

Рецензії	<p>1. Кірсенко М. В. Позбуватися кон'юнктурних міркувань / М. В. Кірсенко // Україна – нові перспективи / Фонд Джорджа Ф. Кеннана. – Київ, 2005. – Вип. 1. – С. 134–136. – Рец. на кн.: Міжнародне публічне право / М. Антонович. – Київ, 2003. – 308 с.</p> <p>2. Філологія XXI століття: теорія, практика, перспективи [Електронний ресурс] : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 24 квіт. 2015 р., Одеса / Нац. ун-т "Одес. юрид. акад.", Каф. герман. та роман. мов. – Текст. дані (98 Мб). – Одеса, 2015. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – Назва з етикетки диска.</p>
Електронні ресурси: локальні	<p>1. Кордон М. В. Українська та зарубіжна культура [Електронний ресурс] : навч. посіб. / М. В. Кордон. – Електрон. текст. дані (160 МБ). – Київ : Видавн.-книготорг. компанія "Центр навч. літ.", 2012. – 1 електрон. опт. диск (CD-ROM). – (Серія "Електронні видання". Культурологія та релігієзнавство). – Назва з етикетки диска.</p>
Електронні ресурси: віддалені	<p>1. Світлична Є. І. Латинська мова : підручник / Є. І. Світлична, І. О. Толок; М-во охорони здоров'я України, Нац. фарм. акад. України. – Київ : ЦУЛ, 2011. – 440 с. – Електрон. аналог друк. вид.: режим доступу: <a href="http://culonline.com.ua">http://culonline.com.ua</a> (дата звернення 18.09.2012 р). – Назва з екрана.</p> <p>2. Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology [Electronic resource]. – 2015. – № 10, Vol. 2. – Access mode: <a href="http://www.jmest.org/vol-2-issue-10-october-2015/">http://www.jmest.org/vol-2-issue-10-october-2015/</a>(lastaccess:17.03.16). – Title from the screen.</p>





