

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Навчально-науковий інститут аеронавігації
Кафедра авіоніки

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. проректора з науково-
педагогічної роботи

_____ Т. Іванова

«___» _____ 2015 р.



Система менеджменту якості

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Основи наукових досліджень»

Напрямок підготовки: 6.051103 «Авіоніка»

Спеціальність: 8.05110301 «Комплекси пілотажно-навігаційного
обладнання»

Курс – 5 Семестр – 9

Аудиторні заняття – 34 Диференційований залік – 9 семестр
Індивідуальні заняття – 2
Самостійна робота – 69
Усього (годин/кредитів ECTS) – 105/3,5

Індекс Н14-8.05110301/15-2.1.1

СМЯ НАУ НП 22.01.05-01-2015

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 2 з 10	

Навчальну програму дисципліни «Основи наукових досліджень» розроблено на основі освітньо-професійної програми та навчального плану № НМ-14-8.05110301/15 підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» напрямку 6.051103 «Авіоніка» спеціальності 8.05110301 «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання» та відповідних нормативних документів.

Навчальну програму розробили:

професор кафедри авіоніки _____ В.Павлов

професор кафедри авіоніки _____ С.Павлова

Навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри напрямку 6.051103 «Авіоніка» (спеціальність 8.05110301 «Комплекси пілотажно-навігаційного обладнання») – кафедри авіоніки, протокол №__ від «__» _____ 2015 р.

Завідувач кафедри _____ А.Скрипець

Навчальну програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового інституту аеронавігації, протокол №__ від «__» _____ 2015 р.

Голова НМРР _____ С. Креденцар

УЗГОДЖЕНО

Директор ННІАН

_____ В.Чепіженко

«__» _____ 2015 р.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Врахований примірник

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 3 з 10	

ЗМІСТ

	стор.
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.....	
..... 4	
1.2. Мета викладання навчальної дисципліни	4
1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни	4
1.4. Інтегровані вимоги до знань та вмінь з навчальної дисципліни.....	4
1.5. Інтегровані вимоги до знань та вмінь з навчальних модулів.....	5
1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни.....	7
2. Зміст навчальної дисципліни	7
2.1. Модуль №1 «Методологія наукових досліджень.....	7
3. Список рекомендованих джерел	11

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 4 з 10	

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце навчальної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця

Дана дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області наукових досліджень.

1.2. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є розкриття та надання теоретичних знань з загальних принципів, методів, форм та засобів наукових досліджень.

1.3. Завдання вивчення навчальної дисципліни

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є закладення навичок з практичного використання вивчених принципів, методів, форм та засобів науково-пізнавальної діяльності, спрямованої на дослідження конкретного об'єкта, наукової підтримки та становлення перспективних авіаційних систем і техніки та використання сучасних систем дослідження.

1.4. Інтегровані вимоги до знань та вмінь з навчальної дисципліни

У результаті вивчення даної навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- процеси, принципи та методики наукових досліджень;
- закономірності функціонування науки;
- структуру і динаміку наукової діяльності;
- методи, структуру, логіку, організацію та засоби науково-пізнавальної діяльності;

вміти:

- розкривати взаємозв'язок та причини виникнення явищ і прогнозувати їх подальший розвиток;
- вибирати найбільш доцільні методи дослідження наукових проблем;
- робити постановку проблеми, вибирати тему, робити інформаційний пошук для об'єктивного аналізу проблеми;
- обробляти отримані дані, оформляти матеріали;
- визначати ефективність наукового пошуку;
- вирішувати складні інженерні, організаційні та дослідні задачі.

1.5. Інтегровані вимоги до знань та вмінь з навчальних модулів

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з одного навчального модуля, який є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 5 з 10	

1.5.1. У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального **модуля № 1 «Методологія наукових досліджень»** студент повинен:

знати:

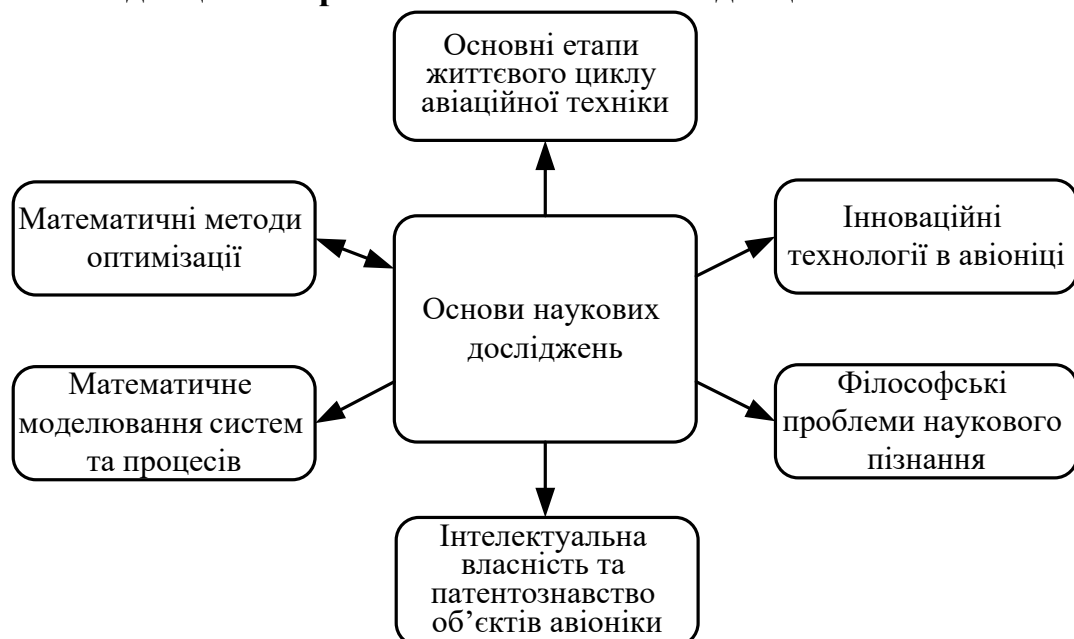
- процеси наукових досліджень;
- задачі наукових досліджень;
- дослідні принципи науки;
- методи збору, вивчення і систематизації фактів, узагальнення та розкриття існуючих закономірностей та процесів;
- експериментальні методи дослідження;

вміти:

- самостійно вибирати актуальні та перспективні теми наукових досліджень;
- здійснювати інформаційний та науковий пошук за обраною тематикою досліджень;
- ставити наукові задачі досліджень;
- застосовувати методи математичного та комп'ютерного моделювання при проведенні наукових досліджень;
- розробляти план наукових досліджень;
- робити постановку задачі наукового дослідження;
- оформлювати результати наукових досліджень.

Знання та вміння, отримані студентом під час вивчення даної навчальної дисципліни, використовуються у подальшому при вивченні наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з повною вищою освітою та при виконанні дипломної роботи.

1.6. Міждисциплінарні зв'язки навчальної дисципліни



	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 6 з 10	

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Модуль № 1 «Методологія наукових досліджень»

Тема 2.1.1. Вступ. Загальні питання наукових досліджень

Єднання науки і техніки. Планування в науці та техніці. Комплексні наукові проблеми. Експеримент, теорія, практика. Ефективність наукової праці. Освоєння досягнень науки і техніки.

Тема 2.1.2. Сучасні наукові дослідження в авіації

Сучасні напрямки розвинення авіатранспортних систем: *CNS/ATM, Free Flight, CCV-system, Microwave Landing, Open Sky, Zone Navigation, Human Machine System, Net Centric Technologies*, ергатичні системи. Місце та роль вимог практики розвинення авіатранспортних систем. Штучний інтелект в авіації.

Тема 2.1.3. Процеси наукових досліджень

Вибір теми. Інформаційний пошук. Науковий пошук. Постановка задачі. Визначення характеру розв'язуваних задач. Виявлення теоретичних та практичних об'єктів предметної області. Установлення взаємозв'язків між об'єктами.

Прагнення вирішити задачу. Спрямованість мислення. Близькість рішення. Передбачення. Область пошуків. Проміжні рішення. Мобілізація й організація. Цілісність як критерій правдоподібності науково-технічних досліджень

Формалізація знань. Виявлення специфічних особливостей предметної області. Вирішення проблеми. Впровадження.

Тема 2.1.4. Дослідні принципи науки

Теоретичні принципи. Методологічні принципи. Експериментальні принципи. Алгоритмічний, модельований, структурний та топологічний підходи.

Проблема та метод дослідження.

Тема 2.1.5. Інтелект і пізнання

Методика наукових досліджень.

Теоретичні дослідження. Класифікація методів. Математичне моделювання.

Вибір методу дослідження. Зовнішня і внутрішня правдоподібність. Роль прикидок. Вибір ступеня точності методу. Дискретне і безупинне. Лінійність і нелінійність.

Зародження ідеї. Розвиток ідеї. Розумова робота. Дисципліна розуму. Характерні риси корисної ідеї. Залежність ідеї від випадку.

Тема 2.1.6. Задачі наукових досліджень

Концентрація уваги на меті. Оцінка теоретичних та практичних перспектив.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 7 з 10	

Класифікація задач. Задачі на пошук. Задачі на доказ. Задачі усередині задач. Допоміжні задачі. Еквівалентні задачі: двостороння редукція.

Тема 2.1.7. Експериментальні дослідження

Прогноз. Складання плану як метод вирішення задачі. План і програма. Вибір серед декількох планів. Метод і план. Більш загальний метод.

Планування експерименту. Симплексний метод пошуку оптимальних значень параметрів досліджуваної системи. Обробка результатів експерименту.

Тема 2.1.8. Технологія наукових досліджень

Приклади і еталонні задачі. Відшукування прийнятних рішень. Критерій здійсненності рішення

Ефективність наукових досліджень. Основні показники. Техніко-економічна ефективність.

Оформлення результатів. Представлення знань. Форми наукової продукції. Оформлення рішення. Рекомендації з оформлення матеріалів.

3. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

3.1. Основні рекомендовані джерела

3.1.1. *Голосовский С.И.* Эффективность научных исследований. – М.: Экономика, 1999. – 168с.

3.1.2. *Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М.* Основы научных исследований. – К.: Професіонал, 2007. – 240 с.

3.1.3. *Пилипчик М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В.* Основы научных исследований. – К.: Знання, 2007. – 271 с.

3.1.4. *Сиденко В.М., Грушко И. М.* Основы научных исследований. – Харьков: Вища школа, 1977. – 270с.

3.1.5. *Ситник В.Ф.* Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 234с.

3.1.6. *Чкалова О. Н.* Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1988. – 282с.

3.1.7. *Чумак В.Л., Іванов С.В., Максимюк М.Р.* Основы научных исследований. – К.: НАУ-друку, 2009. – 304 с.

3.2. Додаткові рекомендовані джерела

3.2.1. *Андрощук Г.О., Работягова Л.І.* Патентне право: правовий захист винаходів. Навч. посібник. – К.: МАУП, 1999. – 216 с.

3.2.2. *Винарский М.С., Лурье М.В.* Планирование эксперимента в технологических исследованиях. – К.: Техника, 1985. – 180 с.

3.2.3. *Добров Г. М., Коренной А.А.* Наука: управление и информация. – М.: Техника, 1977. – 220 с.

3.2.4. *Зедгинидзе И. Г.* Планирование эксперимента для исследования многокомпонентных систем. – М.: Наука, 1976. – 196с.

3.2.5. *Кругов В.И., Попов В.В.* Основы научных исследований: Учебник для технических вузов. – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 9 з 10	

	Система менеджменту якості. Навчальна програма навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НП 22.01.05 – 01-2015
		стор. 10 з 10	

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№ пор.	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№ зміни	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Анульованого			

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				