

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально - науковий аерокосмічний інститут
Кафедра автоматизації та енергоменеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної та
виховної роботи

_____ Т. Іванова

«__» _____ 20 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Управління проектами енерговикористання»

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Спеціалізація - 01: «Енергетичний менеджмент»

Курс -1

Лекції - 34

Лабораторні заняття - 17

Самостійна робота - 69

Усього (годин/кредитів ECTS) - 120/4,0


Домашнє завдання(1) - 2 семестр

Семестр - 2

Диференційований залік-2 семестр

Індекс РМ -1- 14-141/17-3.1.13

СМЯ НАУ РП 07.01.05-01-2018

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання"	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 2 із 15	

Робочу програму навчальної дисципліни «Управління проектами енерговикористання» розроблено на основі робочого навчального плану № РМ-1-14-141/17 підготовки фахівців освітнього ступеня «Магістр», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізації – 01 «Енергетичний менеджмент» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила:

к.т.н., доцент кафедри автоматизації
та енергоменеджменту _____

О. Чуріна

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», спеціалізації - 01 «Енергетичний менеджмент - кафедри автоматизації та енергоменеджменту, протокол № ___ від «___» _____ 20 р.

Завідувач кафедри _____ В. Захарченко

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Навчально-наукового Аерокосмічного інституту, протокол № __ від «__» . 20 р.

Голова НМРР _____ В. Кравцов

УЗГОДЖЕНО

В.о. директора ННАКІ


_____ С. Дмитрієв

«___» _____ 20 р.

Рівень документа – 3б

Плановий термін між ревізіями – 1 рік


Врахований примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 3 із 15	

ЗМІСТ

Вступ

	стор.
1. Пояснювальна записка	
1.1 Заплановані результати.....	4
1.2. Програма навчальної дисципліни.....	5
2. Зміст навчальної дисципліни	
2.1. Структура навчальної дисципліни.....	6
2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг	7
2.3. Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг.....	8
2.4. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг	9
2.4.1. Домашнє завдання	9
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	
3.1. Методи навчання.....	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	10
3.3. Інформаційні ресурси в інтернеті.....	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	
4.1. Методи контролю та схема нарахування балів	10

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 4 із 15	

Вступ

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни розробляється на основі «Методичних рекомендацій до розроблення та оформлення робочої програми навчальної дисципліни», затверджених розпорядженням № 106/роз від 13.07.2017 р. та відповідних нормативних документів.

1. Пояснювальна записка

1.1. Заплановані результати.

Місце даної дисципліни в системі професійної підготовки фахівця.

Дана навчальна дисципліна є однією з провідних в системі підготовки студентів за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації: « Енергетичний менеджмент»; яка формує їх фаховий рівень і надає методологічні основи та практичні навички проведення обслуговування електроенергетичних систем.


Метою викладання дисципліни є прищеплення уміння використання сучасних методологій проектного аналізу на основі новітніх інформаційних технологій; формування у студента навичок розробки типових задач проектного менеджменту за допомогою використанням об'єктно-орієнтованих технологій, що є фундаментальною основою для фахівця в галузі управління проектами енерговикористання.

Завданнями навчальної дисципліни є:

- розробка концепції проекту енерговикористання;
- засвоєння теоретичних, методичних та організаційних основ проектного менеджменту;
- оволодіння методами управління проектами у всіх областях знань проекту;
- застосовування інструментарію управління проекту в діяльності суб'єктів господарювання;
- отримання знань щодо принципів управління системою енергопостачання на промисловому підприємстві.

Компетентності, що формуються під час вивчення дисципліни:

- *Загальнонаукові компетентності.* Здатність до наукового пізнання на основі системного, синергетичного підходів, використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійних дослідженнях.
- *Інструментальні компетентності.* Знання методів моделювання та аналізу характеристик проектів енерговикористання. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, компетентність у пошуку, обробленні та критичному аналізі статистичних даних процесу енерговикористання. Компетентність при оформленні експлуатаційної документації.
- *Загально-професійні компетентності.* Знання методів планування та реалізації складних проектів енерговикористання. Здатність критично сприймати і аналізувати ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблем, проводити критичний аналіз власних матеріалів.
- *Спеціалізовано-професійні компетентності:* Здатність застосовувати знання конкретних наук (за фахом і спеціалізацією), знання методології

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 5 із 15	

енергозберігаючої технології енерговикористання. Здатність до організації праці на науковій основі; готовність до здійснення дослідницької діяльності; здатність і готовність виконувати концептуалізацію основних базових понять та категорій в області управління проектами енерговикористання; здатність і готовність збирати та узагальнювати теоретичну та емпіричну інформацію для застосування інноваційних методів планування енерговикористання.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальна дисципліна базується «Управління проектами енерговикористання» базується на знаннях дисциплін «Енергетичний менеджмент», «Енергозбереження в технологічних процесах авіаційної галузі», « Системи вимірювання, обліку та керування енерговикористанням», « Управління персоналом в енергетиці», « Енергозбережні технології будівель і споруд» та є базою для виконання магістерської роботи.

1.2. Програма навчальної дисципліни.

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

– навчального модуля №1 «Управління проектами енерговикористання та їх роль у проблемі енергозбереження»;

навчального модуля №2 «Моделювання систем управління складними проектами енерговикористання», кожен з яких є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчальної дисципліни, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Модуль №1 «Управління проектами енерговикористання та їх роль у проблемі енергозбереження».

Тема 1.1. Вступ. Енергозберігаючі технології управління проектами.

Вступ. Управління проектами енерговикористання та їх місце у загальній проблемі енергозбереження. Основні поняття і визначення.

Тема 1.2. Оцінка енергозберігаючих проектів

Класифікація та структура проектів. Основні принципи оцінки енергозберігаючих проектів. Технологічні показники проектів.

Тема 1.3. Зменшення енерговитрат в технологічних процесах

Резерви економії енергії. Резерви енергозбереження при утилізації вторинних енергетичних ресурсів.

Тема 1.4. Методи оцінювання економічних показників проектів

Статична і динамічна постановка задачі. Метод терміну окупності . Метод рентабельності. Ефективність інвестицій.

Тема 1.5. Організаційна структура проектів

Організація системи управління проектами. Проектування організаційної структури управління проектами. Управління проектами з використанням зовнішньої організаційної структури проекту.

Тема 1.6. Програмно – цільове планування проектів

Складові системи планування проекту. Методологічні підходи до планування проектів. Система контролю дотримання параметрів проекту. Внесення змін у виконання проекту та комплексний їх аналіз.

Тема 1.7. Мережеве та календарне планування проектів

Призначення робочих центрів. Методи формування пріоритетів. Цехове управління.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 6 із 15	

Тема 1.8. Система енергоекономічних показників

Динаміка енергоекономічних показників. Аналіз енергоекономічних показників. Енергоємність основних виробничих фондів. Енергоємність продукції. Коефіцієнт електрифікації.

Модуль №2. «Моделювання систем управління складними проектами енерговикористання»

Тема 2.1. Планування в ієрархічних системах

Ієрархічні системи. Особливості планування в ієрархічних системах. Природа планування.

Тема 2.2. Методи системного моделювання та аналізу характеристик складних проектів

Етапи моделювання характеристик складних проектів. Функції якості. Проектування виробничого процесу. Конструкторський аналіз.

Тема 2.3. Операційні технології

Інтегровані виробничі системи. Системи розпізнавання образів. Експертні системи. Мережеві комп'ютерні системи.

Тема 2.4. Середньострокове планування

Системний аналіз і процеси планування. Середньострокове планування . Моделі планування.

Тема 2.5. Системи управління складними проектами

Класифікація складних систем. Системи управління запасами. Моделі з фіксованим обсягом. Моделі з фіксованим періодом

Тема 2.6. Методи аналізу реалізує мості складних проектів при довгостроковому плануванні

Види прогнозування. Компоненти попиту. Вибір методу прогнозування. Каузальне прогнозування. Комп'ютерне прогнозування.

Тема 2.7. Методи моделювання ергономічних процесів планування

Аналіз ергономічних процесів планування. Задачі математичного програмування. Стійкість задач математичного програмування. Максимінні моделі.

2. Зміст навчальної дисципліни


2.1. Структура навчальної дисципліни

№	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)			
		Усього	Лекції	Лабораторні	СРС
1	2	3	4	5	6

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 7 із 15	

2 семестр					
Модуль №1. «Управління проектами енерговикористання та їх роль у проблемі енергозбереження»					
1.1	Вступ. Енергозберігаючі технології управління проектами	3	2		1
1.2	Оцінка енергозберігаючих проектів	10	2	2	6
1.3	Зменшення енерговитрат в технологічних процесах	4	2		2
1.4.	Методи оцінювання економічних показників проектів	8	2	2	4
1.5.	Організаційна структура проектів	8	2	2	4
1.6	Програмно – цільове планування проектів	8	2	2	4
1.7	Мережеве та календарне планування проектів	4	2		2
1.8	Система енергоекономічних показників	8	2	2	4
1.9	Модульна контрольна робота №1	4	2		2
Усього за модулем №1		57	18	10	29
Модуль №2. «Моделювання систем управління складними проектами енерговикористання»					
2.1	Планування в ієрархічних системах	4	2		2
2.2	Методи системного моделювання та аналізу характеристик складних проектів	10	2	2	6
2.3	Операційні технології	10	2	2	6
2.4	Середньострокове планування	10	2	2	6
2.5	Системи управління складними проектами	4	2		2
2.6	Методи аналізу реалізуємості складних проектів при довгостроковому плануванні	4	2		2
2.7	Методи моделювання ергономічних процесів планування	9	2	1	6
2.8	Модульна контрольна робота №2	4	2		2
2.9	Домашнє завдання	8			8
Усього за модулем № 2		63	16	7	40
Усього за навчальною дисципліною		120	34	17	69


2.2. Лекційні заняття, їх тематика і обсяг

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 8 із 15	

№ пор	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лекції	СРС
1	2	3	4
2 семестр			
Модуль №1 «Управління проектами енерговикористання та їх роль у проблемі енергозбереження»			
1.1	Енергозберігаючі технології управління проектами	2	1
1.2	Оцінка енергозберігаючих проектів	2	2
1.3	Зменшення енерговитрат в технологічних процесах	2	2
1.4	Методи оцінювання економічних показників проектів	2	2
1.5	Організаційна структура проектів	2	2
1.6	Програмно – цільове планування проектів	2	2
1.7	Мережеве та календарне планування проектів	2	2
1.8	Система енергоекономічних показників	2	2
1.9	Модульна контрольна робота №1	2	2
Усього за модулем №1		18	17
Модуль №2. «Моделювання систем управління складними проектами енерговикористання»			
2.1	Планування в ієрархічних системах	2	2
2.2	Методи системного моделювання та аналізу характеристик складних проектів	2	2
2.3	Операційні технології	2	2
2.4	Середньострокове планування	2	2
2.5	Системи управління складними проектами	2	2
2.6	Методи аналізу реалізує мості складних проектів при довгостроковому плануванні	2	2
2.7	Методи моделювання ергономічних процесів	2	2
2.8	Модульна контрольна робота №2	2	2
Усього за модулем №2		16	16
Усього за навчальною дисципліною		34	33

2.3. Лабораторні заняття, їх тематика і обсяг

№ пор.	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)	
		Лабор. заняття	СРС
1	2	3	4
2 семестр			
Модуль №1 «Управління проектами енерговикористання та їх роль у проблемі енергозбереження »			

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 9 із 15	

1.1	Розрахунок технологічних показників енергозберігаючих проектів	2	4
1.2	Розрахунок економічних показників енергозберігаючих проектів	2	2
1.3	Розробка інформаційної системи економічних показників	2	2
1.4	Розробка бізнес-плану проекту	2	2
1.5	Розробка інформаційної системи проекту	2	2
Усього за модулем №1		10	12
Модуль №2. «Моделювання систем управління складними проектами енерговикористання»			
2.1	Розрахунок показників інвестиційних проектів	2	4
2.2	Оцінювання при аналізі реалізуємості складних проектів	2	4
2.3	Методи комплексної оцінки реалізуємості планів робіт з проекту	2	4
2.4	Методика оцінки виробничо-фінансового ризику щодо виконання робіт з проекту	1	4
Усього за модулем №2		7	16
Усього за навчальною дисципліною		17	28

2.4. Самостійна робота студента, її зміст та обсяг

№ пор.	Зміст самостійної роботи студента	Обсяг СРС (годин)
1	2	3
1.	Опрацювання лекційного матеріалу	29
2.	Підготовка до лабораторних занять	28
3.	Виконання домашнього заняття	8
4.	Підготовка до модульних контрольних робіт №1, №2	4
Усього за навчальною дисципліною		69


2.4.1. Домашнє завдання

Домашнє завдання на тему «Розробка інформаційної системи проектного менеджменту» виконується на основі навчального матеріалу другого модулю і є складовою модулю №2 «Моделювання систем управління складними проектами енерговикористання».

Мета домашнього завдання: здійснити моделювання процесу управління інформаційною системою, сформулювати ціль моделювання задачі проектного менеджменту, застосувати графічну мову опису бізнес – процесів, створити звіт за моделлю інформаційної системи.

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

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 10 із 15	

3. Навчально – методичні матеріали з дисципліни

3.1. **Методи навчання** Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

3.2. Рекомендована література

Базова література

- 3.2.1. Тянь Р.Б. Управління проектами. / Р.Б. Тянь, Б.І. Холод, В.А. Ткаченко; Навчальний посібник. – Дніпропетровськ: Дніпропетровська академія Управління, бізнеса та права, 2000. – 224 с.
- 3.2.2. Бакалін Ю.І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: Навчальний посібник. – Харків : БУРУН і К, 2006. – 320 с.
- 3.2.3. Бушуев С.Д., Морозов В.В. Динамическое лидерство в управлении проектами. - К.:Видавничий дім „Ділова Україна", 2000.-310с.
- 3.2.4. Словник - довідник з питань управління проектами Під ред.. Бушуєва С.Д. - К.: Видавничий дім „Ділова Україна", 2000.-640с.

Допоміжна література

- 3.2.5. Поспелов Г.С., Приков В.А. Программно-целевое планирование и управление. - М:Сов. радио, 1976.-360 с.
- 3.2.6. Проблемы программно-целевого планирования и управления/. Под. ред. Г.С. Поспелова -М: Наука, 1981.-364с.
- 3.2.7. Червинський Р.А., Методы синтеза систем в целевых программах. - М: Наука, 1987.- 224с.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

- 3.3.1. library.gpntb.ru Хелдман К. Профессиональное управление проектом.- М.: Бинум, 2005. – 517 с.
- 3.3.2. www.pmpofy Лапыгин Ю.Н. Управление проектами: от планирования до оценки эффективности. – М.: Омега – Л, 2009. – 252 с.


4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь

4.1. Методи контролю та схема нарахування балів.

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

Таблиця 4.1

2 семестр				
Модуль №1		Модуль №2		Мак кількість балів
Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	Вид навчальної роботи	Мак кількість балів	
Виконання та захист лабораторної роботи 1.1	6	Виконання та захист лабораторної роботи 2.1- 2.4: (4x56)	20 сум.	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 11 із 15	

Виконання та захист лабораторної роботи 1.2-1.5: (4x5б)	20 сум.	Виконання та захист домашнього завдання	12	
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше 16 балів</i>		<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №2 студент має набрати не менше 19 балів</i>		
Виконання модульної контрольної роботи №1	15	Виконання модульної контрольної роботи №2	15	
Усього за модулем №1	41	Усього за модулем №2	47	
Семестровий диференційований залік			12	
Усього за дисципліною			100	

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

Таблиця 4.2

Відповідність рейтингових оцінок за окремі види навчальної роботи в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах				Оцінка за національною шкалою
Виконання та захист домашнього завдання	Виконання та захист лабораторної роботи		Виконання модульної контрольної роботи	
11-12	6	5	14-15	Відмінно
10	5	4	12-13	Добре
8-9	4	3	9-11	Задовільно
менше 8	менше 4	менше 3	менше 9	Незадовільно

4.3. Сума рейтингових оцінок, отриманих студентом за окремі види виконаної навчальної роботи, становить поточну модульну рейтингову оцінку, яка заноситься до відомості модульного контролю.

4.4. Сума поточної та контрольної модульних рейтингових оцінок становить підсумкову модульну рейтингову оцінку (табл.4.3), яка в балах та за національною шкалою заноситься до відомості модульного контролю.

Таблиця 4.3

Відповідність підсумкової модульної рейтингової оцінки

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 12 із 15	

в балах оцінці за національною шкалою

Модуль №1	Модуль №2	Оцінка за національною шкалою
37-41	43-47	Відмінно
31-36	35-42	Добре
25-30	28-34	Задовільно
менше 25	менше 28	Незадовільно

4.5. Підсумкова модульна рейтингова оцінка у балах становить підсумкову семестрову модульну рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінку за національною шкалою (табл. 4.4).

Таблиця 4.4

Відповідність підсумкової семестрової модульної рейтингової оцінки в балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
80-88	Відмінно
66-78	Добре
53-65	Задовільно
менше 53	Незадовільно

Таблиця 4.5

Відповідність залікової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
12	Відмінно
10	Добре
8	Задовільно
менше 8	Незадовільно

4.6. Сума підсумкової семестрової модульної та залікової рейтингових оцінок у балах становить підсумкову семестрову рейтингову оцінку, яка перераховується в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS (табл. 4.6).

Таблиця 4.6

Відповідність підсумкової семестрової рейтингової оцінки в балах оцінці за національною шкалою та шкалою ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89		B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
75-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни "Управління проектами енерговикористання "	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.05 – 01-2017
		Стор. 13 із 15	

67-74	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-66		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним курсом)

4.7. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка в балах, за національною шкалою та шкалою ECTS заноситься до заліково-екзаменаційної відомості, навчальної картки та залікової книжки студента.

4.8. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка заноситься до залікової книжки та навчальної картки студента, наприклад, так: **92/Відм./A, 87/Добре/B, 79/Добре/C, 68/Задов./D, 65/Задов./E** тощо.

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

