

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**Національний авіаційний університет**

Аерокосмічний факультет

Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій

УЗГОДЖЕНО

Декан АКФ

_____ М. Кулик
« ___ » _____ 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

_____ А. Полухін
« ___ » _____ 2023 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»


Освітньо-професійна програма: «Електротехнічні системи електроспоживання»

Галузь знань: 14 «Електрична інженерія»

Спеціальність: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Форма навчання	Сем.	Усього (год. / кредитів ECTS)	ЛКЦ	ПР.З	Л.З	СРС	ДЗ / РГР / К.р	КР / КП	Форма сем. контролю
Денна	8	140/ 4,0	36	24	–	60	–	–	диф.залік 8с.
Заочна	8,9	140/ 4,0	8	4	–	108	К.р. – 9с.	–	диф.залік 9с.

Індекс: НБ-1-141-2/21-3.14Індекс: НБ-1-141-2з/21-3.14

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 2 із 15	

Робочу програму навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Електротехнічні системи електроспоживання», навчальних та робочих навчальних планів № НБ-1-141-2/21-3.14, № РБ-1-141-2/21-3.14 та № НБ-1-141-2з/21-3.14, № РБ-1-141-2з/21-3.14 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробила
доцент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних
систем та технологій _____ Катерина МОЛЧАНОВА

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Електротехнічні системи електроспоживання», спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» – кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій, протокол № ___ від «___» _____ 2023 р.


Гарант освітньо-професійної програми _____ Сергій ЄГОРОВ

Завідувач кафедри _____ Володимир КВАСНІКОВ

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради Аерокосмічного факультету, протокол № _____ від «___» _____ 2023 р.


Голова НМРР _____ Катерина БАЛАЛАСВА

Рівень документа – 3б
Плановий термін між ревізіями – 1 рік
Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 3 із 15	

ЗМІСТ

	сторінка
Вступ	4
1. Пояснювальна записка	4
1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни	4
1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна	4
1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна....	5
1.4. Міждисциплінарні зв'язки	6
2. Програма навчальної дисципліни	6
2.1. Зміст навчальної дисципліни	6
2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля..	6
2.3. Тематичний план	8
2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН).....	9
2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи	9
3. Навчально-методичні матеріали з дисципліни	10
3.1. Методи навчання	10
3.2. Рекомендована література (базова і допоміжна)	10
3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет	10
4. Рейтингова система оцінювання набутих студентом знань та вмінь	11

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 4 із 15	

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації» розроблена на основі «Методичних рекомендацій до розроблення і оформлення робочої програми навчальної дисципліни денної та заочної форм навчання», затверджених наказом ректора від 29.04.2021 № 249/од, та відповідних нормативних документів.

1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

1.1. Місце, мета, завдання навчальної дисципліни.


Місце дисципліни є теоретичною і практичною основою сукупністю знань та вмінь, що формують профіль фахівця в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Метою навчальної дисципліни є: формування у студентів необхідних знань та вмінь у галузі авіаційної світлотехніки, розкриття сучасних наукових концепцій, понять та методів у галузі проектування світлосигнальних систем аеродромів (ССА) цивільної авіації (ЦА) на базі принципів побудови світлосигнальних систем аеродромів.

Завданнями навчальної дисципліни є: оволодіння основними навичками з проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації, ССА ЦА, вивчення основних наукових принципів та особливостей проектування ССА цивільної авіації.

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

- знати основні терміни та визначення в галузі проектування ССА ЦА;
- знати зміст вітчизняних нормативно-технічних документів та міжнародних Стандартів і Рекомендованої практики Міжнародної організації цивільної авіації (ICAO) щодо проектування ССА цивільної авіації;
- знати основи проектування технічних систем, стадії проектів;
- знати загальні принципи проектування ССА різних категорій аеродромів ЦА;
- знати принципи проектування системи електропостачання ССА;
- знати основні наукові принципи проектування ССА цивільної авіації та їх підсистем;
- вміти розробляти технічне завдання на проектування окремих підсистем та ССА в цілому;
- вміти обґрунтовувати склад, структуру системи електропостачання, конфігурацію та комплектність підсистем вогнів наближення світлосигнальної системи певного аеродрому цивільної авіації відповідно до його індивідуальних особливостей;
- вміти обирати елементи для проектування підсистем ССА різних категорій;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 5 із 15	

- вміти застосовувати на практиці науковий підхід до проектування окремих підсистем ССА цивільної авіації.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі компетентності:

загальні компетентності:


- ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення;
- ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК-5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- ЗК-6. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- ЗК-10. Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- ЗК-11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення;

фахові компетентності:

- ФК1. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР);
- ФК2. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики, електротехніки;
- ФК3. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг;
- ФК7. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання;
- ФК10. Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці;
- ФК12. Здатність вибирати та проектувати світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та військово-повітряних сил;
- ФК13. Здатність аналізувати технічну, конструкторську, проектну та експлуатаційну документацію на світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та державної авіації;

програмні результати навчання:

- ПРН1. Знати і розуміти принципи роботи електричних систем та мереж, силового обладнання електричних станцій та підстанцій, пристроїв захисного заземлення та грозозахисту та вміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;
- ПРН5. Знати основи теорії електромагнітного поля та електротехнічних матеріалів, методи розрахунку електричних кіл та вміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;
- ПРН6. Застосовувати прикладне програмне забезпечення та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07–01–2023
		Стор. 6 із 15	

- ПРН7. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах;

- ПРН9. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем;

- ПРН10. Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність;

- ПРН16. Знати вимоги державних та міжнародних нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, проектування та експлуатації наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень;

- ПРН17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж, наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації;

- ПРН20. Мати знання щодо функціонування та розвитку авіаційної галузі України та світу;

- ПРН21. Знати та вміти застосовувати на практиці основні принципи проектування, сертифікації та технічної експлуатації світлосигнальних систем аеродромів та вертодромів цивільної авіації.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Загальна фізика», «Авіаційна світлотехніка і світлова сигналізація», та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Технічна експлуатація світлосигнальних систем аеродромів».

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни


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

– навчального модуля №1 «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації», який є логічно завершеною, самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якої передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»

Інтегровані вимоги модуля №1:

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 7 із 15	

Знати:

- загальні принципи проектування ССА цивільної авіації;
- принципи проектування системи електропостачання аеродрому.

Вміти:

- розробляти технічне завдання на проектування підсистеми ССА ЦА;
- вирішувати інженерні задачі, пов'язані з аналізом двох варіантів проектних рішень при проектуванні підсистеми ССА, аналізом їх переваг та недоліків.

Тема 1. Вступ. Мета та задачі дисципліни.

Основи проектування ССА цивільної авіації, як предмет вивчення. Мета, предмет і задачі навчальної дисципліни. Аналіз основних термінів та визначень щодо проектування ССА цивільної авіації.

Тема 2. Основи проектування технічних систем.

Вимоги нормативно-технічних документів щодо проектування технічних систем. Аналіз вимог Стандартів і Рекомендованої практики ІКАО щодо проектування ССА.

Тема 3. Проектування підсистем вогнів наближення та світлових горизонтів.

Особливості проектування підсистем вогнів наближення та світлових горизонтів ССА для злітно-посадкової смуги (ЗПС), що обладнана для неточного (ВМІ) та точного (ВВІ) заходу на посадку. Вплив комплектності підсистем вогнів наближення на параметри експлуатаційного мінімуму аеродрому.

Тема 4. Проектування підсистеми вогнів злітно-посадкової смуги.

Особливості проектування підсистем вогнів ЗПС аеродромів, обладнаних для неточного (ВМІ) та точного (ВВІ) заходу на посадку.

Тема 5. Проектування підсистеми руліжних вогнів.

Особливості проектування підсистеми вогнів руліжних доріжок. Вимоги щодо розташування, конструкції, кольору, світлотехнічних вимог до вогнів.

Тема 6. Проектування підсистеми глісадних вогнів.

Особливості проектування підсистеми глісадних вогнів ЗПС аеродромів, обладнаних для точного та неточного заходів на посадку: призначення, принцип дії, типи глісадних вогнів, розрахунок місця розташування.

Тема 7. Проектування світлосигнальних систем вертодромів.

Аналіз вимог до світлосигнальних систем вертодромів.

Тема 8. Особливості проектування аеродромних знаків.


Вимоги стандартів ІКАО щодо проектування аеродромних знаків.

Тема 9. Проектування системи електропостачання аеродрому.

Визначення та обґрунтування категорії ССА, як споживача електричної енергії. Обґрунтування доцільності використання систем безперервного електропостачання (UPS).

Тема 10. Особливості проектування системи електропостачання ССА.

Аналіз видів електричних кіл для електроживлення аеродромних світлотехнічних засобів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 8 із 15	

Тема 11. Управління силою світла аеродромних вогнів.

Аналіз регуляторів яскравості для управління силою світла аеродромних вогнів.

Тема 12. Особливості вибору джерел світла для аеродромних вогнів.


Аналіз характеристик та основних вимог до джерел світла, які застосовуються у аеродромних вогнях.

Тема 13. Проектування системи блискавкозахисту.

Технічні особливості проектування системи блискавко захисту.

2.3. Тематичний план.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)									
		Денна форма навчання					Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Практ. заняття	Лаборат. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	Лаборат. заняття	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Модуль №1 «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»											
		8 семестр					8 семестр				
1.1	Вступ. Мета та задачі дисципліни	4	2	-	-	2	3	1	-	-	2
1.2	Основи проектування технічних систем	4	2	-	-	2	2	-	-	-	2
1.3	Проектування підсистем вогнів наближення та світлових горизонтів типу ВМІ	8	2	2	-	4	2	-	-	-	2
1.4	Проектування підсистем вогнів наближення та світлових горизонтів типу ВВІ	8	2	2	-	4	2	-	-	-	2
1.5	Проектування підсистеми вогнів злітно-посадкової смуги типу ВМІ	8	2	2	-	4	5	1	-	-	4
1.6	Проектування підсистеми вогнів злітно-посадкової смуги типу ВВІ	8	2	2	-	4	5	1	-	-	4
1.7	Проектування підсистеми руліжних вогнів	4	2	-	-	2	3	-	-	-	3
1.8	Проектування підсистеми глісадних вогнів	8	2	2	-	4	4	1	-	-	3
1.9	Проектування світлосигнальних систем вертодромів	4	2	-	-	2	2	-	-	-	2
1.10	Особливості проектування аеродромних знаків	8	2	2	-	4	2	-	-	-	2
1.11	Проектування системи електропостачання аеродрому	4	2	-	-	2	9 семестр				
1.12	Особливості проектування системи електропостачання ССА	8	2	2	-	4	11	1	1	-	9
1.13	Проектування системи електропостачання підсистем вогнів наближення та вогнів ЗПС	8	2	2	-	4	7	-	-	-	7
1.14	Управління силою світла аеродромних вогнів	4	2	-	-	2	7	-	-	-	7
1.15	Особливості вибору джерел світла для аеродромних вогнів	8	2	2	-	4	11	1	1	-	9
1.16	Особливості застосування твердотільної технології у ССА ЦА	8	2	2	-	4	7	-	-	-	7

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023			
		Стор. 9 із 15				

1.17	Особливості технічного обслуговування світлосигнальних систем аеродромів	4	2	-	-	2	7	-	-	-	7
1.18	Проектування системи блискавкозахисту	8	2	2	-	4	8	1	-	-	7
1.19	Модульна контрольна робота №1	4	-	2	-	2	-	-	-	-	-
1.20	Контрольна (домашня) робота (ЗФН)	-	-	-	-	-	8	-	-	-	8
1.21	Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	-	-	-	-	-	13	-	1	-	12
Усього за модулем №1		120	36	24	-	60	120	8	4	-	108
Усього за навчальною дисципліною		120	36	24	-	60	120	8	4	-	108

2.4. Контрольна (домашня) робота (ЗФН).


Для студентів ЗФН - завдання для виконання контрольної (домашньої) роботи розробляються автором робочої програми. Вказані навчальні матеріали затверджуються протоколом засідання випускової кафедри, доводяться до відома студента індивідуально і виконуються відповідно до методичних рекомендацій.

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

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

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

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідним викладачем кафедри відповідно до робочої програми, затверджується на засіданні кафедри та доноситься до відома студентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 10 із 15	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: класичні лекції, мультимедійні лекції (презентації), класичні практичні заняття, семінари, семінар-дискусія, презентація на певну індивідуально обрану тему тощо.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. Сертифікаційні вимоги до аеродромів, Наказ Державної авіаційної служби України від 01 квітня 2021 р., № 536. – 376 с.

3.2.2. Державні будівельні норми України. Склад та зміст проектної документації на будівництво. ДБН А.2.2-3-2014. Київ., Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України – 2014. – 36 с.

3.2.3. DOC 9157. Aerodrome Design Manual. Part 4. Visual Aids. Fifth Edition. – ICAO – 2021. – 268 p.

3.2.4. DOC 9157. Aerodrome Design Manual. Part 5. Electrical Systems. Second Edition. – ICAO – 2017. – 226 p.

Допоміжна література


3.2.5. Aerodromes. Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation / Eighth Edition, July 2018. - Volume I. Aerodrome Design and Operations. - 354 p.

3.2.6. Aerodromes. Annex 14 to the Convention on International Civil Aviation / Fifth Edition, January 2020. - Volume II. Aerodrome Design and Operations. - 118 p.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернеті

3.3.1. Цифровий репозиторій НАУ [Електронний ресурс].

3.3.2. <https://er.nau.edu.ua>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 11 із 15	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Мах кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Модуль №1 «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»		
	8 семестр	9 семестр
Виконання завдань практичних занять	8 б x 11 = 88	12 б x 3 = 36
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	52	–
Виконання модульної контрольної роботи №1	12	–
Виконання та захист контрольної (домашньої) роботи (ЗФН)	–	34
Підсумкова семестрова контрольна робота (ЗФН)	–	30
Усього за модулем №1	100	100
Усього за дисципліною	100	

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


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

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. Підсумкова семестрова рейтингова оцінка, перераховується в оцінку за національною шкалою та шкалою ECTS.

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

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Основи проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 07.01.07-01-2023
		Стор. 12 із 15	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

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

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

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

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІ РЕВІЗІЙ

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

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

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

(Ф 03.02 – 32)


УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				
Узгоджено				



Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна вибіркового компонента ОП
Курс	4 курс
Семестр	8
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	120/4,0
Мова викладання	українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<ul style="list-style-type: none"> – загальні принципи проектування ССА цивільної авіації; – принципи проектування системи електропостачання аеродрому; – норми ІКАО щодо ССА лосигнальних вогнів на аеродромах України; цивільної авіації.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою є формування необхідних знань та вмінь у галузі авіаційної світлотехніки, розкриття сучасних наукових концепцій, понять та методів у галузі проектування світлосигнальних систем аеродромів (ССА) цивільної авіації (ЦА) на базі принципів побудови світлосигнальних систем аеродромів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<ul style="list-style-type: none"> - знати та вміти основні терміни та визначення в галузі проектування ССА ЦА; - знати зміст вітчизняних нормативно-технічних документів та міжнародних Стандартів і Рекомендованої практики Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО) щодо проектування ССА цивільної авіації; - знати основи проектування технічних систем, стадії проектів; - знати загальні принципи проектування ССА різних категорій аеродромів ЦА; - знати принципи проектування системи електропостачання ССА; - знати основні наукові принципи проектування ССА цивільної авіації та їх підсистем; - вміти розробляти технічне завдання на проектування окремих підсистем та ССА в цілому; - вміти обґрунтовувати склад, структуру системи електропостачання, конфігурацію та комплекtnість підсистем вогнів наближення світлосигнальної системи певного аеродрому цивільної авіації відповідно до його індивідуальних особливостей; - вміти обирати елементи для проектування підсистем ССА різних категорій; - вміти застосовувати на практиці науковий підхід до проектування окремих підсистем ССА цивільної авіації.

<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення. здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР) та залученням методів математики, фізики, електротехніки; здатність вибирати та проектувати світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та військово-повітряних сил; здатність аналізувати технічну, конструкторську, проектну та експлуатаційну документацію на світлосигнальні та електроенергетичні системи аеродромів та вертодромів цивільної авіації та державної авіації. розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж, наземних візуальних засобів забезпечення польотів на аеродромах цивільної авіації; мати знання щодо функціонування та розвитку авіаційної галузі України та світу; знати та вміти застосовувати на практиці основні принципи проектування, сертифікації та технічної експлуатації світлосигнальних систем аеродромів та вертодромів цивільної авіації.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст дисципліни: основи проектування технічних систем; проектування підсистем вогнів наближення та світлових горизонтів; проектування підсистеми вогнів злітно-посадкової смуги; проектування підсистеми руліжних вогнів; проектування підсистеми глісадних вогнів; проектування світлосигнальних систем вертодромів; Особливості проектування системи електропостачання ССА; Види занять: лекції, практичні заняття. Методи навчання: класичні лекції, мультимедійні лекції (презентації), класичні практичні заняття, семінари, семінар-дискусія, презентація на певну індивідуально обрану тему тощо. Форми навчання: очна, заочна</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>базується на знаннях таких дисциплін, як «Вища математика», «Загальна фізика», «Авіаційна світлотехніка і світлова сигналізація»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Технічна експлуатація світлосигнальних систем аеродромів».</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</p>	<p>Навчальна та наукова література: Сертифікаційні вимоги до аеродромів, Наказ Державної авіаційної служби України від 01 квітня 2021 р., № 536. – 376 с. https://www.lib.nau.edu.ua</p>
<p>Локація та матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Навчальні лабораторії: «Фотометрії та світлосигнальних та телемеханічних систем аеропортів», «Світлотехніки та світлосигнальних систем», «Світлових приладів та електричних мереж», «Математичного моделювання та прикладного програмування для систем світлотехніки»; аудиторії з використанням спеціального обладнання та мультимедіа.</p>

Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Диференційований залік	
Кафедра	Кафедра комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій (КЕСТ)	
Факультет	Аерокосмічний факультет (АКФ)	
Викладач(і)		ПІБ викладача: Молчанова Катерина Вікторівна Посада: доцент кафедри КЕСТ Науковий ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: http://cest.nau.edu.ua/ukr/index.htm Тел.: 406-71-58 E-mail: ekaterinavk85@gmail.com Робоче місце: 11.401
Оригінальність навчальної дисципліни	<i>Авторський курс</i> Застосування сучасних тенденцій в галузі авіаційної світлотехніки, розкриття сучасних наукових концепцій, понять та методів у галузі проектування світлосигнальних систем аеродромів цивільної авіації.	
Лінк на дисципліну	https://classroom.google.com/c/NTg2ODY1NTY4MDU2	