

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет
Факультет транспорту, менеджменту і логістики
Кафедра організації авіаційних робіт та послуг

УЗГОДЖЕНО

Декан



Т. Мостенська

«11» 06 2021 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи



А. Полухін

«17» 06 2021 р.



Система менеджменту якості

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
«Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»

Освітньо-професійна програма: «Організація авіаційних робіт та послуг»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»


Спеціалізація: 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

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

Індекс: НМ-7-275-2/21-2.1.4

Індекс: НМ-7-275-2з/21-2.1.4

СМЯ НАУ РП 19.02–01–2021

	Система менеджменту якості, Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01 – 2021
		стор. 2 з 18	

Робочу програму навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення» розроблено на основі освітньо-професійної програми «Організація авіаційних робіт та послуг», навчальних та робочих навчальних планів №ІМ-7-275-2/21, №РМ-7-275-2/21 та №ІМ-7-275-23/21, №РМ-7-275-23/21 підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» та відповідних нормативних документів.

Робочу програму розробив
/доцент, к.т.н./:

_____ /Пронь С.В./

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні випускової кафедри освітньо-професійної програми «Організація авіаційних робіт та послуг» спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» кафедри організації авіаційних робіт та послуг, протокол № 11 від «31» 05 2021 р.

Гарант освітньо-професійної програми _____ /Федина В.П./

Завідувач кафедри _____ /Разумова К.М./

Робочу програму обговорено та схвалено на засіданні науково-методично-редакційної ради факультету транспорту, менеджменту і логістики, протокол № 7 від «02» 06 2021 р.


Голова НМРР _____

Шевченко І.В.

Рівень документа – 3б


Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 3 з 18	

ЗМІСТ

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

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
	стор. 4 з 18		

ВСТУП

Робоча програма (РП) навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення» 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

Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області авіаційних робіт і послуг.

Метою викладення дисципліни є забезпечення достатнього рівня підготовки фахівців з організації авіаційних робіт і послуг щодо сучасних технічних засобів та новітніх технологій виконання авіаційних робіт, зокрема авіаносіїв, що відповідає вимогам кваліфікаційної характеристики інженера із застосування авіації в галузях економіки.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- набуття вмінь і навичок в організації і управлінні авіаційними роботами з використанням безпілотних літальних апаратів;
 - набуття вмінь і навичок класифікації та аналізу тактико-технічних характеристик (ТТХ) та льотно-технічних характеристик (ЛТХ) безпілотних літальних апаратів (БЛА) з огляду на технічні вимоги до конкретного типу авіаційних робіт (АР);
 - формування сучасного погляду на застосування БЛА, як високотехнологічних засобів виконання авіаційних робіт і послуг;
- дотримання національних правил та міжнародних стандартів при використанні БЛА.

1.2. Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна


- Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.

- Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проектів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово.

- Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.

- Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.

- Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 5 з 18	

- Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.

1.3. Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна.

– Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної (наукової) діяльності за певним видом транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов вимог Здатність працювати в міжнародному контексті.

– Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

– Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.

– Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.

1.4. Міждисциплінарні зв'язки.

Дана дисципліна базується на знаннях таких дисциплін, як «Застосування авіації в галузях економіки», «Управління проектами в транспортній галузі», «Система авіаційної безпеки на авіапідприємствах», та є базою для вивчення подальших дисциплін, а саме: «Інженерне забезпечення авіаційних робіт і послуг», «Господарська діяльність авіації спецпризначення», «Інженерне забезпечення авіаційних робіт і послуг», «Стратегічне управління підприємствами авіації спеціального призначення», «Геоінформаційні системи на транспорті»

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Зміст навчальної дисципліни

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


– навчального модуля **№1 «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»**, який є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння яких передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів їх виконання.

2.2. Модульне структурування та інтегровані вимоги до кожного модуля

Модуль №1 «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»

У результаті засвоєння навчального матеріалу навчального модуля №1 «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення» студент повинен **знати:**

– призначення та класифікацію сучасних безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та безпілотних літальних суден;

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 6 з 18	

- конструкцію безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та спецобладнання для виконання конкретного типу авіаційних робіт;
- склад та принцип роботи систем управління безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення цивільного призначення;
- особливості експлуатації безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення в умовах виконання авіаційних робіт і послуг.

вміти:

- визначати типи та класифікувати безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення цивільного призначення;
- визначати технологічні властивості елементів та конструкції безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення цивільного призначення;
- організовувати льотну і технічну експлуатацію та ремонт;
- визначати вимоги до безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення, які обумовлені вимогами середовища використання.

Тема 1. Теоретичні основи дисципліни.

Предмет, методологія вивчення і завдання дисципліни. Основні терміни та визначення.

Тема 2. Класифікація сучасних безпілотних літальних апаратів

Класифікація сучасних безпілотних літальних апаратів (БЛА) Теоретичні передумови застосування БЛА в авіаційних роботах (АР). Межі застосування БЛА в АР. Склад безпілотного авіаційного комплексу (БАК).

Тема 3. Інформаційно–вимірювальні комплекси безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та їх структура

Інформаційно–вимірювальні комплекси безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та їх структура. Особливості конструкції планера. Межі застосування електроприводу в БЛА.


Тема 4. Наземний комплекс управління та організації робіт безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення

Злітно-посадкові та рятувальні системи БЛА. Наземний комплекс управління БЛА. Наземний персонал БАК та особливості його підготовки. Особливості експлуатації БАК в умовах виконання АР.

Тема 5. Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення як засіб збору інформації для ГІС

Застосування БПЛА для площинної зйомки з використанням ГІС. Застосування БПЛА для топографічної аерозйомки (комплекс геодезичних робіт) в ході польового обстеження місцевості. Створення карт оглядових властивостей місцевості (КОСМО). Кадастрова зйомка - високопрофесійні геодезичні роботи по земельних ділянках.

Тема 6. Технології виконання авіаційних робіт безпілотними літальними апаратами

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 7 з 18	

Комплексна система моніторингу лінійних та інших об'єктів. Технологічний процес виконання аерознімальних робіт безпілотними літальними апаратами. Технології виконання прикладних робіт за допомогою безпілотних літальних апаратів.

Тема 7. Зовнішній екіпаж безпілотного авіаційного комплексу.


Склад зовнішнього екіпажу безпілотного авіаційного комплексу. Функції командира зовнішнього екіпажу безпілотного авіаційного комплексу (зовнішнього пілота (оператора) безпілотного авіаційного комплексу). Кваліфікаційні вимоги до зовнішніх пілотів (операторів). Допуски зовнішніх пілотів (операторів) до польотів. Перевірки зовнішніх пілотів (операторів). Допустимі перерви в польотах та порядок відновлення втрачених навичок зовнішніми пілотами (операторами). Норми нальоту та відпочинку зовнішніх пілотів (операторів).

Тема 8. Ефективність застосування безпілотних літальних апаратів

Оцінка ефективності застосування безпілотних літальних апаратів. Методика розрахунку витрат по експлуатації мобільного комплексу на базі безпілотного літального апарата.

2.3. Тематичний план.

№ п/п	Назва теми	Обсяг навчальних занять (год.)								
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання				
		Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	Усього	Лекції	Практ. заняття	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Модуль №1 «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»										
1.1	Теоретичні основи дисципліни	1 семестр				1 семестр				
		2	1	-	1	12	-	-	12	
1.2	Класифікація сучасних безпілотних літальних апаратів	22	2	2	14	14	2	2	10	
1.3	Інформаційно–вимірювальні комплекси безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та їх структура	18	2	2	14	12	2	-	10	
1.4	Наземний комплекс управління та організації робіт безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення	22	2	2	14	14	2	2	10	
1.5	Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення як засіб збору інформації для ГІС.	18	2	2	14	10	-	-	10	
1.6	Технології виконання авіаційних робіт безпілотними літальними апаратами.	18	2	2	14	11	-	1	10	
1.7	Зовнішній екіпаж безпілотного авіаційного комплексу	17	2	2	13	10	-	-	10	

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 8 з 18	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.8	Ефективність застосування безпілотних літальних апаратів		2	1		12	-	-	12
1.9	Виконання домашнього завдання	8	-	-	8	-	-	-	-
1.10	Виконання контрольної (домашньої) роботи	-	-	-	-	8	-	-	8
1.11	Модульна контрольна робота №1	3	1	-	2	-	-	-	-
1.12	Підсумкова семестрова контрольна робота	-	-	-	-	2	-	1	1
Усього за модулем №1		105	17	17	71	105	6	6	93
Усього за навчальною дисципліною		105	17	17	71	105	6	6	93

2.4. Домашнє завдання

Мета домашнього завдання – удосконалити теоретичні знання та практичні навички під час вивчення матеріалу навчального модуля «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення».

Виконання, оформлення та захист ДЗ здійснюється студентом в індивідуальному порядку відповідно до «Методичних рекомендацій з виконання домашнього завдання з дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення» для студентів відповідної спеціальності та освітньо-професійних програм.

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

2.5. Завдання на контрольну (домашню) роботу (ЗФН).

Контрольна (домашня) робота з дисципліни виконується у першому семестрі, відповідно до затверджених в установленому порядку методичних рекомендацій, з метою закріплення та поглиблення теоретичних та практичних знань та вмінь, набутих у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни в галузі авіаційного транспорту, які використовуються в подальшому при вивченні багатьох наступних дисциплін професійної підготовки фахівця з базовою та повною вищою освітою.

Дана контрольна робота є важливим етапом у підготовці майбутнього фахівця з транспортних технологій.


Конкретна мета завдання полягає у закріпленні та перевірці теоретичних знань студентів, отриманих в процесі вивчення курсу, а також виявлення їх здібностей організувати виконання різноманітних авіаційних робіт (АР) у галузях економіки України за допомогою літаків і вертольотів ЦА.

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

На виконання контрольної роботи надається 8 годин самостійної роботи.

2.5. Перелік питань для підготовки до підсумкової контрольної роботи .

Перелік питань та зміст завдань для підготовки до підсумкової контрольної роботи, розробляються провідними викладачами та затверджуються протоколом засідання кафедри та доводяться до відома студентів.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 9 з 18	

3. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ З ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Методи навчання

При вивченні навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання:

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

Реалізація цих методів здійснюється при проведенні лекцій, демонстрацій, самостійному вирішенні задач, роботі з навчальною літературою, аналізі та вирішенні задач у галузі організації виконання різноманітних авіаційних робіт (АР) у галузях економіки України за допомогою літаків і вертольотів ЦА.

3.2. Рекомендована література

Базова література

3.2.1. АВІАЦІЙНІ ПРАВИЛА УКРАЇНИ "Правила організації потоків повітряного руху" електронний ресурс: <https://avia.gov.ua/wp-content/uploads/2017/05/Pro-zatverdzhennya-Aviatsijnih-prav...-vid-20.07.2016-567-Tekst-dlya-druku.pdf>

3.2.2. Повітряний Кодекс України (Відомості Верховної Ради України, 1993 р. № 25, ст. 274; 1998 р. № 2, ст. 5; 2000 р. № 11, ст. 89.


3.2.3. Пронь С. В. Оцінка ефективності виконання агроавіаційних робіт. Nowoczesna edukacja: зб. наук. праць. Польща, 2016. Вип. 1 (5). С. 141–145.

3.2.4. Транспортне забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур: монографія / С.В. Пронь, О.О. Соловійова, І.І. Висоцька – К. : НАУ, 2020. – 164 с.

3.2.5. Пронь С. В. Основи формування інтегрованої транспортної системи вирощування зернових культур. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Київ: НТУ, 2016. Вип. 96. С. 192–199.

3.2.6. Державні санітарні правила авіаційного застосування пестицидів і агрохімікатів у народному господарстві України: Наказ від 18.12.1996 року № 382. Київ : МОЗ України.

3.2.7. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://stat6.stat.lviv.ua/DKS/ukr/themes/themes_all.asp?pr=1.

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 10 з 18	

Допоміжна література

3.2.8. Пронь С. В., Ненюхіна, Н. О. Економічні переваги авіаобприску-вання перед авіаобпиленням. Всеукраїнська наук.-практ. конф. для студентів та молодих вчених «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами (26 березня 2010 р., Київ)»: зб. матеріалів. Київ, 2010. С. 8–9.

3.2.9. Пронь С. В., Суворова Н. О. Перспективи застосування безпілотних повітряних суден при спостереженні та патрулюванні лісового господарства. International scientific and practical conference "World science". 2017. № 12 (28). Р. 29–34. ISSN 2413-1032.

3.2.10. Пронь С. В., Паянок А. М. Організація агроавіаційних робіт при внесенні агрохімікатів. Міжнародна науково-практична конференція «Пріоритетні наукові напрями та найважливіші проблеми: від теорії до практики (28–29 липня 2017 р., Одеса)»: тези доповідей. Одеса, 2017. С. 158–160.

3.2.11. Пронь С. В., Бузовецька К. А. Сучасний парк повітряних суден, що виконує авіаційні роботи у сільському та лісовому господарстві. XIII науково-практична конференція молодих вчених і студентів (3–4 квітня 2013 р., Київ) : тези доповідей. Київ, 2013. С. 439.

3.2.12. Герасименко І.М., пронь С.В., Соловійова О.О. Перспективні напрями боротьби з пожежами у лісовому господарстві України. Науковий вісник НЛТУ України : збірник наукових праць. Львів, 2021, том 31, № 3.

3.3. Інформаційні ресурси в Інтернет


3.3.1 www.turbunist.ru

3.3.2. <http://utg.ua>

3.3.3. <http://ogbus.ru/>

3.3.4. <http://www.avid.ru/eks/diag/>

3.3.5. <http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/visnik>

	Система менеджменту якості. Робоча програма навчальної дисципліни «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»	Шифр документа	СМЯ НАУ РП 19.02 – 01–2021
		стор. 11 з 18	

4. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ НАБУТИХ СТУДЕНТОМ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

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

Таблиця 4.1

Вид навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	Модуль №1	
	1 семестр	1 семестр
Виконання завдань на практичних заняттях	60 (6*10б)	30 (3*10б)
Виконання домашнього завдання	20	-
Виконання та захист контрольної домашньої роботи	-	40
<i>Для допуску до виконання модульної контрольної роботи №1 студент має набрати не менше</i>	<i>48 балів</i>	
Виконання модульної контрольної роботи №1	20	-
<i>Підсумкова семестрова контрольна робота</i>	-	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 оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

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

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



Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Безпілотні авіаційні системи авіації
спецпризначення»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 19.02 – 01–2021

стор. 14 з 18



СИЛАБУС навчальної дисципліни

«Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення»
Освітньо-професійної програми «Організації авіаційних робіт і
послуг»

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному
транспорті)»

Спеціалізація: 275.04 «Транспортні технології (на повітряному
транспорті)»

Рівень вищої освіти	Другий магістерський рівень
Статус дисципліни	Навчальна дисципліна обов'язкового компонента
Курс	1 курс
Семестр	1 семестр
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/години	3,5 кредити\105годин
Мова викладання	Українська
Що буде вивчатися (предмет вивчення)	<p>Дана навчальна дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівця в області авіаційних робіт і послуг.</p> <p>Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none">- набуття вмінь і навичок в організації і управлінні авіаційними роботами з використанням безпілотних літальних апаратів;- набуття вмінь і навичок класифікації та аналізу тактико-технічних характеристик (ТТХ) та льотно-технічних характеристик (ЛТХ) безпілотних літальних апаратів (БЛА) з огляду на технічні вимоги до конкретного типу авіаційних робіт (АР);- формування сучасного погляду на застосування БЛА, як високотехнологічних засобів виконання авіаційних робіт і послуг; дотримання національних правил та міжнародних стандартів при використанні БЛА.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	Метою викладення дисципліни є забезпечення достатнього рівня підготовки фахівців з організації авіаційних робіт і послуг щодо сучасних технічних засобів та новітніх технологій виконання авіаційних робіт, зокрема авіаносіїв, що відповідає вимогам кваліфікаційної характеристики інженера із застосування авіації в галузях економіки.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Результати навчання, які дає можливість досягти навчальна дисципліна</p> <ul style="list-style-type: none">- Відшуковувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.- Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проектів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово.



	<ul style="list-style-type: none">- Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.- Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.- Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій.- Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Компетентності, які дає можливість здобути навчальна дисципліна. <ul style="list-style-type: none">- Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної (наукової) діяльності за певним видом транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умови вимог Здатність працювати в міжнародному контексті.- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.- Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.- Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.
Навчальна логістика	Тема 1. Теоретичні основи дисципліни. <p>Предмет, методологія вивчення і завдання дисципліни. Основні терміни та визначення.</p> Тема 2. Класифікація сучасних безпілотних літальних апаратів Класифікація сучасних безпілотних літальних апаратів (БЛА) Теоретичні передумови застосування БЛА в авіаційних роботах (АР). Межі застосування БЛА в АР. Склад безпілотного авіаційного комплексу (БАК). Тема 3. Інформаційно–вимірювальні комплекси безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та їх структура <p>Інформаційно–вимірювальні комплекси безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення та їх структура. Особливості конструкції планера. Межі застосування електроприводу в БЛА.</p> Тема 4. Наземний комплекс управління та організації робіт безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення <p>Злітно-посадкові та рятувальні системи БЛА. Наземний комплекс управління БЛА. Наземний персонал БАК та особливості його підготовки. Особливості експлуатації БАК в умовах виконання АР.</p> Тема 5. Безпілотні авіаційні системи авіації



	<p>спецпризначення як засіб збору інформації для ГІС</p> <p>Застосування БПЛА для площинної зйомки з використанням ГІС. Застосування БПЛА для топографічної аерозйомки (комплекс геодезичних робіт) в ході польового обстеження місцевості. Створення карт оглядових властивостей місцевості (КОСМО). Кадастрова зйомка - високопрофесійні геодезичні роботи по земельних ділянках.</p> <p>Тема 6. Технології виконання авіаційних робіт безпілотними літальними апаратами</p> <p>Комплексна система моніторингу лінійних та інших об'єктів. Технологічний процес виконання аерознімальних робіт безпілотними літальними апаратами. Технології виконання прикладних робіт за допомогою безпілотних літальних апаратів.</p> <p>Тема 7. Зовнішній екіпаж безпілотного авіаційного комплексу.</p> <p>Склад зовнішнього екіпажу безпілотного авіаційного комплексу. Функції командира зовнішнього екіпажу безпілотного авіаційного комплексу (зовнішнього пілота (оператора) безпілотного авіаційного комплексу). Кваліфікаційні вимоги до зовнішніх пілотів (операторів). Допуски зовнішніх пілотів (операторів) до польотів. Перевірки зовнішніх пілотів (операторів). Допустимі перерви в польотах та порядок відновлення втрачених навичок зовнішніми пілотами (операторами). Норми нальоту та відпочинку зовнішніх пілотів (операторів).</p> <p>Тема 8. Ефективність застосування безпілотних літальних апаратів</p> <p>Оцінка ефективності застосування безпілотних літальних апаратів. Методика розрахунку витрат по експлуатації мобільного комплексу на базі безпілотного літального апарата.</p> <p>Види занять: Лекції, практичні заняття, самостійна робота студента Методи навчання: Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання. Вивчення дисципліни супроводжується інформаційними, ілюстративними та проблемними методами навчання. Лекції супроводжуються демонстрацією основних положень, таблиць з використанням комп'ютерних засобів. На практичних заняттях здійснюється роз'яснення сутності завдань і підходів до їх вирішення, а також вирішення проблемних питань. Форми навчання: денна, заочна</p>
Пререквізити	«Застосування авіації в галузях економіки», «Управління проектами в транспортній галузі», «Система авіаційної безпеки на авіапідприємствах»
Пореквізити	«Інженерне забезпечення авіаційних робіт і послуг», «Господарська діяльність авіації спецпризначення», «Інженерне забезпечення авіаційних робіт і послуг», «Стратегічне управління підприємствами авіації спеціального призначення», «Геоінформаційні системи на транспорті»
Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду	Базова література 1. АВІАЦІЙНІ ПРАВИЛА УКРАЇНИ "Правила організації потоків повітряного руху" електронний ресурс:



НТБ НАУ

<https://avia.gov.ua/wp-content/uploads/2017/05/Pro-zatverdzhennya-Aviatsijnih-prav...-vid-20.07.2016-567-Tekst-dlya-druku.pdf>

2. Повітряний Кодекс України (Відомості Верховної Ради України, 1993 р. № 25, ст. 274; 1998 р. № 2, ст. 5; 2000 р. № 11, ст. 89).

3. Пронь С. В. Оцінка ефективності виконання агроавіаційних робіт. Nowoczesna edukacja: зб. наук. праць. Польща, 2016. Вип. 1 (5). С. 141–145.

4. Транспортне забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур: монографія / С.В. Пронь, О.О. Соловійова, І.І. Висоцька – К. : НАУ, 2020. – 164 с.

5. Пронь С. В. Основи формування інтегрованої транспортної системи вирощування зернових культур. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Київ: НТУ, 2016. Вип. 96. С. 192–199.

6. Державні санітарні правила авіаційного застосування пестицидів і агрохімікатів у народному господарстві України: Наказ від 18.12.1996 року № 382. Київ : МОЗ України.

7. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://stat6.stat.lviv.ua/DKS/ukr/themes/themes_all.asp?pr=1.

Допоміжна література

8. Пронь С. В., Ненюхіна, Н. О. Економічні переваги авіаобприскування перед авіаобпиленням. Всеукраїнська наук.-практ. конф. для студентів та молодих вчених «Сучасні підходи до креативного управління економічними процесами (26 березня 2010 р., Київ)»: зб. матеріалів. Київ, 2010. С. 8–9.

9. Пронь С. В., Суворова Н. О. Перспективи застосування безпілотних повітряних суден при спостереженні та патрулюванні лісового господарства. International scientific and practical conference "World science". 2017. № 12 (28). Р. 29–34. ISSN 2413-1032.

10. Пронь С. В., Паянок А. М. Організація агроавіаційних робіт при внесенні агрохімікатів. Міжнародна науково-практична конференція «Пріоритетні наукові напрями та найважливіші проблеми: від теорії до практики (28–29 липня 2017 р., Одеса)» : тези доповідей. Одеса, 2017. С. 158–160.

11. Пронь С. В., Бузовецька К. А. Сучасний парк повітряних суден, що виконує авіаційні роботи у сільському та лісовому господарстві. XIII науково-практична конференція молодих вчених і студентів (3–4 квітня 2013 р., Київ) : тези доповідей. Київ, 2013. С. 439.

12. Герасименко І.М., пронь С.В., Соловійова О.О. Перспективні напрямки боротьби з пожежами у лісовому господарстві України. Науковий вісник НЛТУ України : збірник наукових праць. Львів, 2021, том 31, № 3.




Система менеджменту якості.
Робоча програма
навчальної дисципліни
«Безпілотні авіаційні системи авіації
спецпризначення»

Шифр
документа

СМЯ НАУ
РП 19.02 – 01–2021

стор. 18 з 18

	Інформаційні ресурси в Інтернет 13. www.turbunist.ru 14. http://utg.ua 15. http://ogbus.ru/ 16. http://www.avid.ru/eks/diag/ 17. http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/visnik
Локація та матеріально-технічне забезпечення	НАУ, корпус 2, ауд. 120. Вивчення курсу потребує використання комп'ютерних засобів та підключення до мережі Інтернет. Для вивчення курсу достатньо володіти такими програмами як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint.
Семестровий контроль, екзаменаційна методика	Семестровий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти. Він проводиться у письмовій формі у вигляді диференційованого заліку у кінці восьмого семестру. Терміни проведення семестрового контролю встановлюються графіком навчального процесу, а обсяг навчального матеріалу, який виноситься на семестровий контроль, визначається робочою програмою дисципліни. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного контролю та балів, отриманих за результатами семестрового контролю. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.
Кафедра	Організації авіаційних робіт і послуг
Факультет	Транспорту, менеджменту і логістики
Викладач(і)	 <p>ПІБ: Пронь Світлана Віталіївна Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com/citations?user=DLs-jasAAAAJ&hl=uk&authuser=1 Тел.: 0506914169 E-mail: svitlana.pron@npp.nau.edu.ua Робоче місце: НАУ, просп. ЛюборираГузара, 1, корпус 2, ауд. 312а</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	Сайт НАУ: https://nau.edu.ua/