



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>Навчальна дисципліна «Безпілотні авіаційні системи авіації спецпризначення» є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують авіаційний профіль фахівців у сфері транспортних технологій, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми з управління авіаційними роботами та ефективного розвитку авіаційних послуг.</p> <p>Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - набуття вмінь і навичок в організації та управлінні авіаційними роботами з використанням безпіотної авіації; - набуття вмінь і навичок класифікації та аналізу льотно-технічних характеристик (ЛТХ) і тактико-технічних характеристик (ТТХ) безпілотних літальних апаратів (БПЛА) з огляду на технічні вимоги до конкретного типу авіаційних робіт (АР); - формування сучасного погляду на застосування БПЛА, як високотехнологічних засобів виконання авіаційних робіт і послуг; - формуванні чіткого розуміння технологічних особливостей застосування безпілотних авіаційних систем на основі раціонального вибору видів та типів БПЛА відповідно до умов виконання авіаційних робіт; - дотримання національних правил та міжнародних стандартів при використанні БПЛА.
Чому це цікаво/треба вивчати (мета)	<p>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 безпілотними літальними апаратами, що відповідає вимогам кваліфікаційної характеристики магістра з транспортних технологій на повітряному транспорті.</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>ПРН-03. 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.</p> <p>ПРН-05. Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проєктів у сфері транспортних систем і технологій.</p>

	<p>ПРН-06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.</p> <p>ПРН-08. Розробляти технології вантажних та пасажирських перевезень за видами транспорту на основі досліджень і релевантних даних.</p> <p>ПРН-13. Організувати роботу персоналу, забезпечувати його професійний розвиток та об'єктивне оцінювання.</p> <p>ПРН-14. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.</p> <p>ПРН-18. Удосконалювати послуги з експлуатації повітряних суден, техніки та інженерно-технічних споруд для забезпечення авіаційної діяльності на основі застосування математичних та організаційно-технічних методів</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</p>	<p>ІК. 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 і вимог.</p> <p>ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ФК 02. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.</p> <p>ФК 05. Здатність до управління вантажними перевезеннями за видами транспорту.</p> <p>ФК 07. Здатність до управління транспортними потоками.</p> <p>ФК 11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.</p> <p>ФК 13. Здатність до управління технічними засобами та спеціальним обладнанням, призначеним для здійснення авіаційних робіт та послуг.</p> <p>ФК 14. Здатність організувати надання послуг з експлуатації повітряних суден, техніки та інженерно-технічних споруд для забезпечення авіаційної діяльності</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Тема 1. Теоретичні основи дисципліни. Предмет, методологія вивчення і завдання дисципліни. Основні терміни та визначення.</p> <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).</p> <p>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.</p> <p>Тема 4. Наземний комплекс управління та організації робіт безпілотних авіаційних систем авіації спецпризначення</p>

	<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> <p>Тема 5. Безпілотні авіаційні системи авіації 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.</p> <p>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.</p> <p>Форми навчання: денна, заочна.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>«Управління проектами в транспортній галузі», «Управління в інтегрованих транспортних системах»</p>
<p>Пореквізити</p>	<p>«Стратегічне управління підприємствами авіації спеціального призначення», «Інженерне забезпечення авіаційних робіт і послуг»</p>
<p>Інформаційне забезпечення з репозитарію та фонду НТБ НАУ</p>	<p>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</p> <p>2. Повітряний Кодекс України (Відомості Верховної Ради України, 1993 р. № 25, ст. 274; 1998 р. № 2, ст. 5; 2000 р. № 11, ст. 89.</p> <p>3. Безпілотні авіаційні системи та комплекси Національного авіаційного університету / за ред. Луцького М.Г./ Київ: Видавництво Ліра-К, 2022 – 248 с.</p>

	<p>4. Транспортне забезпечення технологічного процесу вирощування сільськогосподарських культур: монографія / С.В. Пронь, О.О. Соловйова, І.І. Висоцька – К. : НАУ, 2020. – 164 с.</p> <p>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.</p> <p>6. Державні санітарні правила авіаційного застосування пестицидів і агрохімікатів у народному господарстві України: Наказ від 18.12.1996 року № 382. Київ : МОЗ України.</p> <p>7. Герасименко І.М., Пронь С.В., Соловйова О.О. Перспективні напрямки боротьби з пожежами у лісовому господарстві України. Науковий вісник НЛТУ України : збірник наукових праць. Львів, 2021, том 31, № 3.</p> <p>8. ДСТУ 3589 – 97. Системи та комплекси авіаційного обладнання. Надійність та експлуатація: терміни та визначення. Чинний.</p> <p>9. ДСТУ 3590 – 97 Авіаційна техніка. Умови польотів літальних апаратів. Терміни та визначення. Чинний.</p>
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 програми 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 першого 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: Український Євген Олександрович Посада: доцент Вчений ступінь: кандидат технічних наук Профайл викладача: https://scholar.google.com/citations?user=9ro55IIAAAJ&hl Тел.: (067) 390-28-60 E-mail: ievhen.ukraïnskyi@npp.nau.edu.ua Робоче місце: НАУ, просп. Любомира Гузара, 1, корпус 2, ауд. 117</p>
Оригінальність навчальної дисципліни	Авторський курс, викладання українською мовою
Лінк на дисципліну	Сайт НАУ: https://nau.edu.ua/