




**Силабус навчальної дисципліни  
«Інформатика прийняття рішення»**

**Спеціальність: 272 Авіаційний транспорт**

**Галузь знань: 27 Транспорт**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський)
<b>Статус дисципліни</b>	Навчальна дисципліна вибіркового компонента фахового переліку
<b>Семестр</b>	Весняний семестр
<b>Обсяг дисципліни,</b>	3 кредити/90 годин
<b>Мова викладання</b>	Українська/англійська
<b>Що буде вивчатися (предмет навчання)</b>	Головний предмет навчання є систематизація та розширення знання про методи прийняття рішень людиною-оператором аеронавігаційної системи (диспетчер, пілот, інженер, UAV-оператор, менеджер); методи математичного програмування для оптимізації процесів прийняття рішень в аеронавігаційній системі (АНС); правила та методи вирішення задач прийняття рішень за допомогою сучасних інформаційних технологій
<b>Чому це цікаво/потрібно вивчати (мета)</b>	Метою викладання є отримання студентами знань щодо методів прийняття рішень операторами АНС (диспетчер, пілот, інженер, UAV-оператор, менеджер) в нормальних та аварійних ситуаціях, вмінь проводити теоретичні і практичні дослідження, формування науково-практичних навичок приймати обґрунтовані та професійно-грамотні рішення у життєвих, управлінських та виробничих ситуаціях.
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	Методи і моделі прийняття рішень операторами аеронавігаційної системи (АНС) та штучного інтелекту. Пропускна спроможність диспетчерської зони, значущість етапів польоту, параметрів польоту пілотованих/безпілотних повітряних суден методами експертних оцінок. Детерміновані, стохастичні, динамічні, регресійні моделі прийняття рішень операторами АНС. Застосування систем підтримки прийняття рішень (СППР), експертних систем, нейронних мереж. в АНС. Характеристика людини, що приймає рішення (ЛПР) як оператора АНС.

<p><b>Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)</b></p>	<p>В процесі навчання отримуються знання та вміння для ефективного застосування методів прийняття рішень в умовах визначеності, ризику і невизначеності в нормальних, ускладнених та аварійних ситуаціях на авіаційних і життєвих прикладах. Отримуються знання щодо особливостей та ознак великих систем управління, зокрема авіатранспортної системи; авіаційної ергатичної системи; принципи системного підходу при дослідженні складних систем, аналіз і синтез авіаційної ергатичної системи "екіпаж-повітряне судно" (Е-ПС); алгоритми декомпозиції та агрегування систем; використання методів, алгоритмів, стратегії прийняття рішень в умовах конкретної діяльності операторів АНС.</p>
<p><b>Навчальна логістика</b></p>	<p><b>Зміст дисципліни:</b> Методи експертних оцінок для визначення значущості/ефективності параметрів (факторів, процесів, підсистем) АНС. Задачі лінійного програмування. Транспортна задача, оптимізація розподілу літаків за маршрутами. Детерміновані і стохастичні моделі прийняття рішень операторами АНС в умовах визначеності, невизначеності і ризику в нормальних/аварійних ситуаціях/особливих випадках польоту. Теорія ігор – математичний апарат розрішення конфліктних ситуація. Методи динамічного програмування: GRID – аналіз місцевості / простору, шлях мінімальної вартості, оптимальна траєкторія заходу на посадку / зльоту літака. Кореляційно-регресійний аналіз. Прогнозування інтенсивності перевезень, екстраполяція/інтерполяція. Характеристика людини, що приймає рішення (ЛПР) – діагностика індивідуальних професійних якостей методами соціоніки, сумісність операторів в колективі методами соціометрії. Аналіз і синтез ергатичної системи «оператор-повітряне судно». Експертні системи, СППР, нейронні мережі в АНС, методи ШІ.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, самостійна робота при виконанні розрахунково-графічної роботи (РГР)</p> <p><b>Методи навчання:</b> Методи прийняття рішень із застосуванням інформаційних технологій та методів ШІ.</p> <p><b>Форми навчання:</b> очна/заочна</p>
<p><b>Пререквізити</b></p>	<p>Загальні та фахові знання, знання основних положень навчальних дисциплін «Вища математика», «Інформаційні технології математичного моделювання», «Інформаційні технології» для прийняття грамотних професійних рішень</p>
<p><b>Пореквізити</b></p>	<p>Знання методів прийняття рішень можуть бути використані під час написання магістерської роботи на другому (магістерському) рівні, при вивченні дисципліни «Ефективність авіаційного транспорту», що викладається на другому (магістерському) рівні</p>
<p><b>Інформаційне забезпечення з фонду та репозитарію НТБ НАУ</b></p>	<p><b>Науково-технічна бібліотека НАУ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Харченко В.П. Прийняття рішень оператором аеронавігаційної системи: монографія / В.П. Харченко, Т.Ф. Шмельова, Ю.В. Сікірда. – Кіровоград: КЛА НАУ, 2012. – 292 с.</li> <li>2. Харченко В. П. Прийняття рішень в соціотехнічних системах: монографія / В. П. Харченко, Т. Ф. Шмельова, Ю. В. Сікірда. – К. : НАУ,</li> </ol>

	<p>2016. – 308 с</p> <p>3. Методологія ситуаційного колективного управління пілотованими і безпілотними літальними апаратами в єдиному повітряному просторі: наукові матеріали. В 2-х томах/ Под ред. Харченко В.П.: – К. : НАУ, 2017.</p> <p>4. Socio-Technical Decision Support in Air Navigation Systems: Emerging Research and Opportunities: monusript / Tetiana Shmelova, Yuliya Sikirda, Nina Rizun, Abdel-Badeeh M. Salem, Yury N. Kovalyov. - International Publisher of Progressive Information Science and Technology Research, USA, Pennsylvania. 2017. - P. 305</p> <p>5. Handbook of Artificial Intelligence Applications in the Aviation and Aerospace Industries. Chapter 1 Artificial Intelligence in Aviation Industries: Methodologies, Education, Applications, and Opportunities / Tetiana Shmelova, Arnold Sterenharz, Serge Dolgikh. - International Publisher of Progressive Information Science and Technology Research, USA, Pennsylvania. 2019. - P. 1 – 35</p> <p><b>Репозитарій НАУ</b>  Посилання на вкладені в репозитарій методичні рекомендації, які пройшли процедуру затвердження на ВР факультету або на ВР Університету, а також наукові статті, дисертація, тощо  <a href="https://er.nau.edu.ua/simple-search?query=%D1%88%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D0%B2%D0%B0">https://er.nau.edu.ua/simple-search?query=%D1%88%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BE%D0%B2%D0%B0</a></p>
<b>Локація та матеріально-технічне забезпечення</b>	Аудиторія теоретичного навчання, проєктор
<b>Семестровий контроль, екзаменаційна методика</b>	Іспит, тестування
<b>Кафедра</b>	Аеронавігаційних систем
<b>Факультет</b>	ФАЕТ
<b>Викладач(і)</b>	 <p><b>ПІБ викладача Шмельова Тетяна Федорівна</b>  <b>Посада: професор</b>  <b>Вчене звання: доцент</b>  <b>Науковий ступінь: д.т.н.</b>  <b>Профайл викладача:</b>  <b>Тел.: +30954138187</b>  <b>E-mail: tetiana.shmelova@npp.nau.edu.ua</b>  <b>Робоче місце: 11.324</b></p>
<b>Оригінальність навчальної дисципліни</b>	Авторський курс, викладання англійською мовою
<b>Лінк на дисципліну</b>	<a href="https://classroom.google.com/u/2/c/NTY1NTY2OTY3OTha">https://classroom.google.com/u/2/c/NTY1NTY2OTY3OTha</a>

Завідувач кафедри АНС

Ларін В.Ю.

Розробник

Шмельова Т.Ф.