

|   |   |
|---|---|
|  | <p style="text-align: center;"><b>Силабус навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика»</b><br/>(назва навчальної дисципліни)</p> <p><b>Освітньо-професійної програма: «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»</b><br/>(назва освітньо-професійної програми)</p> <p><b>Спеціальність: 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»</b><br/>(шифр та назва спеціальності)</p> <p><b>Галузь знань: 27 «Транспорт»</b><br/>(шифр та назва галузі знань)</p>   |
| Рівень освіти   | Фахова передвища освіта   |
| Освітньо-професійний/освітній ступінь   | Фаховий молодший бакалавр   |
| Статус навчальної дисципліни  | Нормативна  |
| Семестр   | 5   |
| Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)                          | 2,5 кредитів ЄКТС / 75 годин  |
| Мова викладання   | Українська  |
| Оригінальність навчальної дисципліни  | Дисципліна є теоретичною основою сукупності знань та вмінь, що формують профіль фахівця в області транспортних перевезень.  |
| Мета навчальної дисципліни  | полягає у формуванні у майбутніх фахівців базових знань з основ застосування ймовірно – статистичного апарату для розв’язування теоретичних і практичних задач, вміння використовувати у своїй практичній діяльності набуті знання щодо застосування статистичних методів для дослідження технічних явищ, вміння аналізувати та формулювати постановку задачі з використанням найпростіших статистичних методів, використовувати необхідні програмні продукти для аналізу і розв’язування прикладних задач.   |
| Заплановані результати навчання   | -   |
| Заплановані знання та вміння  | <p>Знати :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основні об’єкти та задачі теорії ймовірностей та математичної статистики;</li> <li>- математичний апарат, який є необхідним для дослідження задач теорії ймовірності та математичної статистики, також методів їх розв’язання;</li> <li>- характеристики випадкових процесів і способи їх оцінювання;</li> <li>- основні поняття теорії ймовірностей;</li> <li>- методи розв’язування ймовірнісних задач;</li> <li>- поняття випадкових величин;</li> <li>- закони розподілу випадкових величин;</li> <li>- основні поняття математичної статистики;</li> <li>- алгоритми обробки експериментальних даних.</li> </ul> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вільно орієнтуватися в питаннях теорії ймовірностей та математичної статистики;</li> </ul> |

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- робити постановку типових задач з використанням методів теорії ймовірності та математичної статистики;</li> <li>- застосовувати методи теорії ймовірності та математичної статистики при розв'язуванні задач;</li> <li>- використовувати основні поняття, методи теорії ймовірностей;</li> <li>- формулювати й розв'язувати завдання теорії ймовірностей;</li> <li>- проводити необхідні розрахунки в рамках побудованих статистичних моделей;</li> <li>- перевіряти статистичні гіпотези, знаходити оцінки числових характеристик.</li> <li>- використовувати моделі випадкових процесів.</li> </ul>  |
| <p><b>Навчальна логістика</b></p> | <p><b>Зміст навчальної дисципліни:</b> Розділ № 1 «Випадкові події»</p> <p>Теми розділу 1.</p> <p>Основні поняття комбінаторики. Комбінаторні задачі; Основні правила комбінаторики: правило множення, правило додавання.</p> <p>Основні поняття теорії ймовірностей: Класифікація подій. Операції над подіями. Визначення ймовірності випадкової події.</p> <p>Залежні й незалежні випадкові події. Основні формули множення й додавання ймовірностей.</p> <p>Випробування за схемою Бернуллі. Локальна та інтегральна теореми Мавра-Лапласа. Формула Пуассона для малоїмовірних випадкових подій.</p> <p>Розділ № 2 «Випадкові величини»</p> <p>Теми розділу 2.</p> <p>Одномірні випадкові величини. Закони розподілу дискретних та неперервних випадкових величин.</p> <p>Багатомірні випадкові величини. Система двох випадкових величин, числові характеристики системи, кореляційний момент, коефіцієнт кореляції та його властивості.</p> <p>Основні закони розподілу дискретних випадкових величин. Біноміальний, пуассонів, геометричний, гіпергеометричний, рівномірний закони розподілу.</p> <p>Основні закони розподілу неперервних випадкових величин. Нормальний закон розподілу. Логарифмічний нормальний закон. Експоненціальний закон. Рівномірний закон.</p> <p>Функції випадкових величин. Функція дискретного випадкового аргументу та її числові характеристики.</p> <p>Розділ № 3 «Математична статистика»</p> <p>Теми розділу 3.</p> <p>Елементи математичної статистики. Вибірковий метод. Генеральна та вибіркова сукупність. Вибірка.</p> <p>Статистичні оцінки параметрів генеральної сукупності. Статистичні гіпотези. Статистична оцінка. Точкові статистичні оцінки. Інтервальні статистичні оцінки.</p> <p>Елементи дисперсійного аналізу. Загальна дисперсія, міжгрупова та внутрішньогрупова дисперсії. Незміщені оцінки дисперсій.</p> <p>Елементи теорії регресії і кореляції. Рівняння парної регресії. Вибірковий коефіцієнт кореляції та його властивості. Довірчий інтервал для лінії регресії.</p> <p><b>Види занять:</b> лекції, практичні заняття</p> <p><b>Методи навчання:</b></p> <p>вербальні/словесні (пояснення, розповідь, бесіда);</p> <p><input type="checkbox"/> практичні (практичні заняття);</p> |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>– <input type="checkbox"/> пояснювально-ілюстративний або інформаційно-рецептивний, який передбачає пред'явлення готової інформації викладачем та її засвоєння здобувачами вищої освіти.</p>   |
| <b>Пререквізити</b>   | Шкільний курс математики, вища математика   |
| <b>Постреквізити</b>  | основи економіки транспорту, системний аналіз, транспортна логістика.   |
| <b>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</b> | <p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Барковський В.В., Барковська Н.В., Лопатін О.К. Теорія ймовірностей та математична статистика: Навчальний посібник. - Київ: НАУ, 2006 – 424с .</li> <li>2. Іванюта І.Д., Рибалка В.І., Рудоміно-Дусятська І.А. Елементи теорії ймовірностей та математичної статистики. Навчальний посібник. – Київ: «Слово», 2006 –272с.</li> <li>3. Жлуктенко В.І., Наконечний Теорія ймовірностей і математична статистика: Навчально-методичний посібник у 2-х ч., Ч.1 - Київ: КНЕУ. – 2000 –304с.</li> <li>4. Жлуктенко В.І., Наконечний, С.І., Савіна С.С. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навчально-методичний посібник у 2-х ч., Ч.2 - Київ: КНЕУ. – 2001 –336с.</li> <li>5. Грищенко В.О. Теорія ймовірностей та математична статистика для економістів: Навчальний посібник. - Київ: КДТЕУ, 2000 –170с.</li> <li>6. Рудоміно-Дусятська І.А. Теорія ймовірностей та математична статистика. Збірник завдань. – Київ: Університет економіки та права «КРОК», 2003 –54с.</li> <li>7. Бобик О.В. Теорія ймовірностей і математична статистика: Підручник/ О.І. Берегова, Б.І. Копитко. - К.: ВД "Професіонал", 2007. - 560 с</li> </ol>  |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>  | Мультимедійне обладнання  |
| <b>Семестровий контроль, критерії оцінювання</b>                                      | <p>Форма семестрового контролю – диференційований залік.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> роботи на аудиторних заняттях (розв'язування задач, завдань, математичні диктанти, відповіді на теоретичні питання);</li> <li><input type="checkbox"/> результатів виконання завдань самостійної роботи здобувача вищої освіти.</li> </ul> <p>Контроль досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною.</p> </li> <li>2. Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційованого заліку. <p>Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу з теорії ймовірностей та математичної статистики, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку, чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язуванні практичних задач,</p> </li> </ol> |

|                        |   |
|------------------------|---|
|                        | <p>узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення;</p> <p>о Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу з теорії ймовірностей та математичної статистики, включаючи розрахунки, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв'язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією;</p> <p>о Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу з теорії ймовірностей та математичної статистики, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач;</p> <p>Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу з теорії ймовірностей та математичної статистики, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв'язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.</p> |
| <b>Циклова комісія</b> | Фізико-математичних дисциплін   |