

**Освітньо-наукова програма «Транспортні системи»**  
**Силабус освітнього компоненту ВБ2**

**Методи дослідження ефективності складних транспортних систем**  
*Methods of research of efficiency of difficult transport systems*  
**2 курс (семестр 3 або 4)**

**Дата створення: 31.08.2020**

**Викладач:** Вдовиченко Володимир Олексійович, д-р техн. наук, доцент

**Кафедра:** транспортних технологій

**Контактний телефон: (057) 707-37-20**

**E-mail: Vval2301@gmail.com**

**Обсяг освітнього компоненту:** 4 кредитів ЄКТС (120 годин), в тому числі для денної форми навчання лекцій – 48 год., самостійна робота здобувача - 72 год., для заочної (дистанційної) форми навчання – лекцій 2 год., самостійна робота здобувача – 118 год.

**Короткий зміст освітнього компоненту:** Основні положення теорії ефективності. Чинники формування ефективності транспортних систем. Параметричні вимірювання станів транспортних систем. Показники ефективності. Критерії ефективності. Принципи дослідження ефективності складних транспортних систем. Формування опису проблеми прийняття рішень в умовах дослідження ефективності складних транспортних систем. Особливості оцінки ефективності складних транспортних систем на етапах її життєвого циклу. Оцінка ефективності операцій транспортного процесу. Моделювання операцій транспортного процесу.

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:** Дисципліна «Методи дослідження ефективності складних транспортних систем» ґрунтується на вивченні дисциплін «Фундаментальна та прикладна математична підготовка», «Методи наукових досліджень», «Моделювання транспортних процесів», «Стратегії розвитку транспорту», «Логістичне управління», «Інтегровані транспортні системи».

**Компетентності:**

**Інтегральна:** Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері транспортних систем та технологій, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

**Загальні:** Здатність володіння сучасним світовим теоретичним термінологічним науковим апаратом, щодо об'єкту дослідження, здатність проводити огляд поточного стану та продукувати нові ідеї для розв'язання

комплексних проблем професійної та/або дослідницької діяльності у галузі транспорту. Здатність використання математичних методів, комп'ютерних та комунікативних технологій в дослідженнях на автомобільному транспорті. Володіння навичками, що необхідні для проведення експерименту в наукових дослідженнях використовуючи моделювання та прилади в практичній та аналітичній роботі. Здатність планувати, проектувати та виконувати наукові дослідження зі стадії постановки задачі до оцінювання та розгляду результатів та отриманих даних, що включає вміння вибрати потрібну технологію та методикау досліджень транспортних систем. Володіння навичками, щодо інтерпретації даних отриманих в результаті проведення експерименту, моделювання та пов'язувати їх з відповідною теорією. Здатність застосовувати свої знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з предметом дослідження. Володіння теоретичними положеннями та практичними аспектами підготовки фахівців за спеціальністю «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», здатність застосування цих знань для організації вирішення науково-дослідницьких та прикладних завдань.

**Фахові:** Здатність виконувати та представляти оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері транспортних технологій та у дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, результати яких можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з транспортних технологій та суміжних галузей. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері транспортних систем, оцінювати та забезпечувати ефективність виконуваних досліджень. Системний науковий світогляд та загальнокультурний кругозір. Здатність застосовувати відповідні математичні методи, моделі, комп'ютерні технології, а також засади системного підходу для розв'язання складних завдань у галузі транспортних систем і технологій.

**Результати навчання:** Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері транспорту та технологій та дотичних міждисциплінарних напрямках. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження у сфері транспортних систем та технологій і дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері транспортних систем та технологій та у викладацькій практиці.

**Методи навчання, форми та методи оцінювання:** Методи навчання: лекційні заняття, самостійна робота здобувача. Поточний контроль

здійснюється шляхом усних опитувань на заняттях. Підсумковий контроль здійснюється у формі усного заліку по матеріалу після засвоєння аспірантами дисципліни. Підсумкова оцінка знань визначається (у накопичених балах та за національною шкалою) як сума усіх оцінок.

**Вимоги:** до підсумкового контролю допускаються здобувачі, які за результатами поточного контролю на практичних заняттях набрали не менше 20 балів.

**Критерії оцінювання:** Оцінювання навчальних досягнень аспіранта здійснюється на основі наступних складових: усне опитування на заняттях (0 - 60 балів) та підсумкового контролю у вигляді заліку (0 - 40 балів). Підсумковою оцінкою за семестр є сума балів з вищевказаних складових.

### **Рекомендована література:**

#### **Базова література:**

1. Гонтарева И.В. Системная эффективность предприятия: сущность, факторы, структура. / И.В. Гонтарева, Р.М. Нижегородцев. – Москва – Киров: ВЭСИ, 2012. – 152 с.
2. Салугин А. Н. Введение в системный анализ. Методы принятия управленческих решений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Салугин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электронные текстовые и графические данные (5,6 Мбайт). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2015.
3. Петухов Г. Б. Методологические основы внешнего проектирования целенаправленных процессов и целеустремленных систем / Г. Б. Петухов, В. И. Якунин. – М.: АСТ, 2006. – 504 с.
4. Куренков, В. И. Методы исследования эффективности РКС. Методические вопросы [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие / В. И. Куренков; Минобрнауки России, Самар. гос. аэрокосм. ун-т им. С. П. Королева (нац. исслед. ун-т). - Электрон. текстовые и граф. дан. (2,97 Мбайт). - Самара, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM)
5. Вдовиченко В.О. Методологічні основи формування системної ефективності міського громадського пасажирського транспорту в умовах сталого розвитку / В.О. Вдовиченко – Харків: ХНАДУ, 2017. – 229 с.
6. Бережная О.В. Формирование стратегий развития региональных транспортных систем в социально-экономическом пространстве субъектов федерации. - М.: Миракль, 2013. — 236 с.
7. Сирийчик Т. Транспортна політика України та її наближення до норм Європейського Союзу / Т. Сирийчик, А. Фургальські, Ч. Клімкевич, М. Камола та ін. / за ред. М. Свенціцкі. – К. : Вид-во Аналітично-дорадчий центр Блакитної стрічки, 2010. – 102 с.

#### **Допоміжна література:**

1. Жанказиев, С.В. Имитационное моделирование в проектах ИТС: учебное пособие / С.В. Жанказиев, А.И. Воробьев, А.В. Шадрин, М.В.

Гаврилюк; под ред. д-ра техн. наук, проф. С.В. Жанказиева. – М.: МАДИ, 2016. – 92 с.

2. Vdovychenko V., Nagornyy Y. The formation of the methodological level of evaluation system efficiency of urban public transport. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2016. №3/3(81). P. 44-51.

3. Горев, А. Э. Основы теории транспортных систем / А. Э. Горев СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 214 с.

4. Рахмангулов, А.Н., Трофимов С.В., Корнилов С.Н. Управление транспортными системами. Теоретические основы: Учеб. пособие. / А.Н. Рахмангулов, С.В. Трофимов, С.Н.Корнилов – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И.Носова, 2001. – 191 с.

5. Griffiths J. D. Mathematics in Transport Planning and Control: Proceedings of the 3rd IMA Conference on Mathematics in Transport Planning and Control, Cardiff, 1–3 April 1988. – Emerald Group Publishing Limited, 1998. – 428 p.

6. Lu M. Evaluation of Intelligent Road Transport Systems: Methods and Results. – ИЕТ, 2016. – 457 p.

7. Морозов, А. О., Косолапов, В. Л., Смирнова, С. М., Суперсон, В. И. (2001). Оцінка якості та ефективності соціально-економічного моніторингу у складних системах. *Математические машины и системы*, 169.

8. Поліщук О.Д., Яджак М.С. Мережеві структури та системи: III. Ієрархії та мережі. *Системні дослідження та інформаційні технології* 4 (2018): 82-95.

9. Писарчук, О. О. (2010). Оцінювання ефективності інформаційних систем за вектором критеріїв. *Збірник наукових праць ЖВІ НАУ. Випуск, 3*, 117-123.

10. Вдовиченко В.О. Формування сервісно-ресурсних умов сталості міського громадського пасажирського транспорту. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 2016. №6/2(32). С. 47-52.

11. Порівняння методів оцінювання складних систем / Д.О. Поліщук, О.Д. Поліщук, М.С. Яджак // Відбір і оброб. інформації: Міжвід. зб. наук. пр. — 2010. — Вип. 32(108). — С. 110-118.

#### **Додаткові джерела:**

1. <https://dl.khadi.kharkov.ua/>

2. <http://files.khadi.kharkov.ua>

3. <http://www.mintrans.gov.ua>

4. <http://www.niss.gov.ua>