

## СИЛАБУС ДИЦИПЛІНИ

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Імітаційне моделювання технологічних процесів на транспорті, 5кредитів ЄКТС
Викладач	Вернигора Роман Віталійович, к.т.н., доцент кафедри транспортних вузлів, декан факультету УПП тел.: (056) 373-15-12, e-mail: rv.vernigora@gmail.com
Курс та семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	Аспіранти, 2 семестр
Факультети, студентам яких пропонується вивчити дисципліну	Аспірантура
Перелік компетентностей та відповідних результатів навчання, що забезпечує дисципліна	Курс дисципліни призначений для формування навичок розробляти імітаційні моделі транспортних систем і процесів, аналізувати техніко-економічні показники та оптимізувати параметри функціонування транспортних систем залізничного та промислового транспорту, визначати ефективні технології організації перевізного процесу та роботи транспортних об'єктів; користуватись сучасними програмними пакетами для побудови та дослідження моделей транспортних систем. Програмними результатами є здатність передбачати та комплексно оцінювати вплив зміни транспортних технологій на умови функціонування залізничних та промислових систем транспорту, транспортних засобів та окремих їх елементів, а також вміння на основі методів імітаційного моделювання визначати раціональні параметри транспортних систем та засобів для організації перевезень вантажів та пасажирів.
<b>Опис дисципліни</b>	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	Базові знання з теорії ймовірностей та математичної статистики, дослідження операцій, комп'ютерних технологій та програмування
Максимальна кількість студентів, які можуть одночасно навчатися	Група 15-20 чоловік
Теми аудиторних занять та самостійної роботи	36 годин лекцій та 36 годин практичних занять <b>Основні теми лекцій:</b> – Транспортні системи як об'єкт дослідження – Імітаційне моделювання як метод дослідження складних систем – Методи моделювання випадкових подій – Методи моделювання випадкових величин – Транспортні системи масового обслуговування – Принципи моделювання потоків заявок у транспортних системах – Принципи побудови імітаційних моделей складних систем – Побудова моделі транспортної СМО – Ергатичні моделі транспортних систем – Середовище імітаційного моделювання AnyLogic – Дискретно-подійне моделювання. Принципи побудови моделі. – Агентне моделювання. Принципи побудови моделі. – Планування експериментів з моделлю – Обробка та аналіз результатів моделювання

	<p><b>Основні теми практичних занять:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Моделювання випадкових величин і подій в MS Excel</li> <li>– Побудова імітаційної моделі транспортного процесу в MS Excel та виконання експериментів з моделлю</li> <li>– Моделювання потоку заявок у транспортній СМО</li> <li>– Побудова імітаційної моделі транспортної СМО в MS Excel</li> <li>– Виконання експериментів з моделлю СМО та обробка результатів моделювання</li> <li>– Моделювання та дослідження технологічних процесів обслуговування заявок у транспортних СМО</li> <li>– Аналіз функціонування транспортної СМО з використанням її ергатичної моделі</li> <li>– Побудова імітаційної моделі елементарного ланцюга постачання у середовищі в AnyLogic</li> <li>– Побудова імітаційної моделі ланцюга постачання сировини за участю двох видів транспорту</li> <li>– Дослідження параметрів функціонування ланцюга постачань сировини з використанням імітаційної моделі</li> </ul>
Мова викладання	українська
Список основної та додаткової літератури	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шеннон, Р. Имитационное моделирование систем – искусство и наука. Москва: Мир, 1978. – 420 с.</li> <li>2. Козаченко, Д. М. Основи дослідження операцій: приклади та задачі. Навчальний посібник для ВНЗ / Д.М. Козаченко, Р.В. Вернигора, В. В. Малашкін – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУЗТ, 2015. – 277 с.</li> <li>3. Функциональное моделирование железнодорожных станций: монография /В.И. Бобровский, Д.М. Козаченко, Р.В. Вернигора, В.В. Малашкин; ДНУЗТ. – Днепропетровск, 2015. – 269 с.</li> <li>4. Задачин, В. М. Моделювання систем: конспект лекцій / В. М. Задачин, І. Г. Конюшенко. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2010. – 268 с.</li> <li>5. Григорьев, И. AnyLogic за три дня. Практическое пособие по имитационному моделированию. – AnyLogic, 2017 – 273 с.</li> <li>6. Економіко-математичне моделювання в середовищі табличного процесора MS Excel / Навч. посібник. – Рівне: НУВГП, 2015. – 241 с.</li> <li>7. Давідіч Ю. О. Конспект лекцій з дисципліни «Моделювання транспортних систем» / Ю. О. Давідіч, Г. І. Фалецька; Харків. нац. ун-т. міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ, 2019. – 71 с.</li> <li>8. Методы исследований и организация эксперимента. / под ред. К.П. Власова. – Харьков: Издательство Гуманитарный центр, 2002. – 255с.</li> </ol>