Силабус дисципліни «Тягово-економічні задачі»

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ЄКТС	Тягово-економічні задачі, 3 кредити
Загальна інформація про викладача	Гетьман Геннадій Кузьмич, д.т.н., професор,каф. «Електрорухомий склад залізниць»; тел. (056) 373-15-31, dnuzt_ers@i.ua
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	2-й семестр, Аспірантам
Факультети/ННЦ, студентам яких пропонується	Управління енергетичними процесами
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	ЗК 02. Здатність передбачення економічних, соціокультурних, екологічних та морально-психологічних наслідків науково-технічного впливу на цивілізаційні процеси. ФК 02. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення науково-технічних завдань у галузі систем і технологій залізничного та промислового транспорту. ФК 04. Здатність застосовувати відповідні математичні методи, комп'ютерні технології, а також засади стандартизації та сертифікації для розв’язання складних завдань у галузі систем і технологій залізничного та промислового транспорту. ФК 05. Здатність застосовувати комплексний підхід до вирішення експериментальних завдань із застосуванням засобів інформаційно-вимірювальної техніки та відповідного програмного забезпечення. ФК 06. Здатність аналізувати техніко-економічні показники та виконувати експертизу проектно-конструкторських рішень у галузі систем і технологій залізничного та промислового транспорту з використанням комп’ютерного моделювання. ПРН 08. Вміння застосовувати інформаційно-інноваційні методи та технології в науковій діяльності з питань систем та технологій на залізничному та промисловому транспорті. ПРН 09. Здатність управляти ризиками, якістю та персоналом в сфері транспортних систем та технологій; на підставі результатів наукових досліджень вносити зміни до технічної та технологічної документації та оцінювати результати внесених змін. ПРН 10. Здатність до узагальнення результатів наукового дослідження на основі сучасних міждисциплінарних

	підходів, застосування наукових методологічних принципів та методичних прийомів дослідження транспортних систем та технологій, з використанням в дослідженнях тематичних інформаційних ресурсів, провідного вітчизняного та закордонного досвіду з тематики дослідження. ПРН 11. Вміння визначати раціональні параметри транспортних систем та засобів для організації перевезень вантажів та пасажирів. ПРН 12. Здатність передбачати та комплексно оцінювати вплив зміни транспортних технологій на умови функціонування залізничних та промислових систем транспорту, транспортних засобів та окремих їх елементів
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	1 Вища математика (бакалавр) 2 Теорія ймовірностей (бакалавр) 3 Теорія електричної тяги (магістр).
Основні теми дисципліни	Лекція 1. Зміст дисциплін «Тягово-економічні задачі». Тактичні та стратегічні задачі оптимального управління на залізничному транспорті. . 2 год. Лекція 2. Задачі оптимального управління рухом поїздів. Обгрунтування критеріїв оптимальності. Загальна характеристика методів визначення оптимального управління рухом поїзда. 2 год Лекція 3. Визначення оптимального управління поїздом мето дом невизначених множників Лагранжа. 2 год. Лекція 4. Оптимізація параметрів номінального режиму вантажних електровозів. Постанова задачі. Обґрунтування критеріїв оптимізації . 2 год. Лекція 5. Взаємозв'язок параметрів номінального режиму тягових засобів та основних параметрів перевізного процесу. 2 год. Лекція 6. Методика визначення оптимальної швидкості номіна льного режиму тягових засобів для вантажних перевезень. 2 год. Лекція 7. Методика визначення числових значень критеріїв оптимальності ряду потужностей номінального режиму вантажних електровозів . 4 год. Лекція 8. Алгоритм розв'язку задачі визначення оптимального ряду потужностей електровозів методами векторної оптимізації. 2 год. Лекція 9. Тягові розрахунки в задачах тягового забезпечення ….2 год. *Практичні заняття* Практичне заняття 1. Алгоритм розв'язку задачі оптимізації перегінного часу ходу поїздів на ЕОМ методом невизначених множників Лагранжа. 4 год. Практичне заняття 2. Визначення параметрів рівняння руху поїзда в задачах тягового забезпечення . 2 год. Практичне заняття 3. Визначення параметрів тягово – енегетичних характернистик. 2 год.. Практичне заняття 4. Алгоритм двохпараметричної оптимізації тягових розрахунків. 2 год. Практичне заняття 5. Практичні прийоми визначення закону розподілу потужності номінального режиму тягових засобів. 4 год.

	Практичне заняття 6. Алгоритм визначення оптимального ряду потужності номінального режиму електровозів з використанням правила відбору варіантів за Парето. 4 год.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	*Основна*: 1. Гетьман Г.К. Научные основы определения рационального мощностного ряда тяговых средств железнодорожного транспорта – Д.: Вид. Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту, 2008. – 444 с. 2. Гетьман, Г. К. Выбор рациональных параметров номинального режима пассажирских электровозов: Монография коллектива авторов / Г. К. Гетьман, С. В. Арпуль, А. И. Кийко, Ю. В. Михайленко – Дн-вск: Изд-во Маковецкий, 2012. – 188 с. 3. Босов А. А. Функции множества и их применение. – Днепродзержинск, Изд. дом «Андрей», 2007. – 182 с. 4. Теорія електричної тяги : підручник: у 2 т. / Г. К. Гетьман. – Д. : Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2015. – Т. 2. – 2015. – 490 с. 5. Гетьман Г.К. Теория электрической тяги: Монография [Текст]: в 2 т. / Г.К.Гетьман – Дн-вск: Изд-во Маковецкий, 2011. Т.2. – 364 с. *Додаткова*: 6. Розенфельд В.Е., Исаев И.П., Сидоров Н.Н. Теория электрической тяги. – М.: Транспорт, 1983. -328 с. 7. Третьяков А. П., Деев В. В., Перова А. А. и др. Подвижной состав и тяга поездов. – М. : Транспорт, 1979. – 368 с.