Силабус дисципліни
за ОП «Вагони та вагонне господарство»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Назва дисципліни, обсяг у кредитах ECTS	Гідравліка та гідропривод, 4 кредити ECTS
Загальна інформація про викладача	Біляєв Микола Миколайович, д.т.н., професор, завідувач кафедри «Гідравліка та водопостачання», +38 056 373 15 09
Семестр, у якому можливе (планується) вивчення дисципліни	V
Факультети / ННЦ, яким пропонується	Транспортна інженерія
Перелік компетентностей та результатів навчання, що забезпечує дисципліна	1. Розрізняти типи вагонів та їх складові, визначати вимоги до їхньої конструкції. 2. Здатність аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники вагонів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу ПРН 12. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності ПРН 22. Організовувати експлуатацію вагонів, їх систем та елементів ПРН 24. Обґрунтовувати технології виробничих процесів з урахуванням спеціалізації ПРН 29. Аналізувати техніко-економічні та експлуатаційні показники вагонів, їх систем та елементів
Опис дисципліни	
Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни	ОК 5 Вища математика ОК 6 Фізика
Основні теми дисципліни	Основні фізичні властивості рідини. Сили, які діють на рідину. Гідростатика. Гідростатичний тиск, його види і властивості. Основне рівняння гідростатики. Гідростатичний напір, п’єзометрична та вакуумметрична висота. Епюри і сила гідростатичного тиску. Закони Паскаля і Архімеда. Гідродинаміка. Потік рідини та його елементи. Рівняння нерозривності потоку. Основне рівняння гідродинаміки і його інтерпретація. Режими руху рідин. Гідродинамічна подібність. Моделювання гідравлічних явищ. Гідравлічні опори. Розрахунок напірних трубопроводів. Види гідравлічних опорів, їх вплив на напір рідини. Коефіцієнт гідравлічного тертя. Коефіцієнт опору системи. Втрати напору в місцевих опорах та по довжині трубопроводу. Гідравлічний розрахунок напірних трубопроводів. Основні загальні розрахункові залежності. Динамічні насоси. Призначення, класифікація, технічні характеристики і порядок підбору динамічних насосів. Відцентрові насоси. Будова установки. Поняття про напірну характеристику. Призначення гідромашини та зовнішньої мережі. Енергоперетворювання в елементах установки. Основне рівняння насосної установки. Визначення геометричних висот всмоктування, нагнітання. Визначення подачі, напору (тиску), потужності та ККД насоса. Поняття про статичний протитиск у системі. Формулювання

	понять про характеристику зовнішньої мережі насосної установки. Розгляд сумісної роботи насоса та трубопроводів, робоча точка. Гідравлічні приводи. Об'ємний гідропривод. Принцип дії об'ємного гідроприводу. Об'ємні гідравлічні машини. Основні поняття і характеристики гідравлічних машин. Конструкції об'ємних гідромашин. Гідравлічні агрегати і пристрої. Загальні визначення. Основні типи гідравлічних агрегатів і пристроїв.
Мова викладання	Українська
Список основної та додаткової літератури	1. Левицький, Б.Ф. Гідравліка. Загальний курс [Текст] / Б.Ф. Левицький, Н.П. Лещій. – Львів : Світ, 1994. – 264 с. 2. Смислов В.В. Гідравліка і аеродинаміка / В.В. Смислов. - К.: Вища шк., 1971. – 336 с. 3. Рогалевич Ю.П. Гідравліка / Ю.П. Рогалевич. – К. : Вища шк., 1993. – 255 с. 4. Холоменюк М.В. Насосні та вентиляторні установки. – Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 330 с. 5. Башта Т.М. и др. Гидравлика, гидромашины и гидроприводы. – М.: Машиностроение, 1982. – 422 с. 6. Мотуз І.К. Гідравліка і гідравлічні машини в довідках і таблицях. – К.: ІЗМН, 1996. –280 с. 7. Технічна механіка рідини і газу: метод. вказівки для лабораторних робіт [Текст] / уклад. Біляєв М.М., Гунько О.Ю., Козачина В.А. – 21 с. 8. Бібліотека ДНУЗТу та її електронний каталог. 9. Мережа Інтернет. 10. Біляєв М.М. Дистанційний курс. Гідравліка та гідропривод.