

	Навчальна дисципліна: Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту Вид навчально-методичного забезпечення: Силабус курсу
	для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми: – «Автомобільний транспорт». Галузь знань: 27 Транспорт. Спеціальність: 274 Автомобільний транспорт. Дні занять та консультацій: за поточним розкладом Рік навчання: IV, II (для скороченої форми навчання), Семестр: VII, III (для скороченої форми навчання) Кількість кредитів: 3 Мова викладання: українська
	Керівники курсу к.т.н., старший викладач кафедри автомобілів і транспортних технологій Луцького національного технічного університету Дембіцький Валерій Миколайович Контактна інформація: dvm2@meta.ua

Опис дисципліни

Навчальна дисципліна «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту» забезпечує формування у фахівців комплексу професійних знань щодо розуміння структури і динаміки технологічних процесів автотранспортних підприємств, розрахунку параметрів автотранспортного і сервісного підприємства, організації технічного обслуговування і ремонту автомобілів, прогнозування виробничої програми автотранспортного підприємства, методики планування підприємства, особливостей моделювання процесів вантажних, пасажирських, сервісних та спеціалізованих підприємств. Оволодіння основами моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту є невід'ємним елементом підготовки висококваліфікованих спеціалістів у галузі автомобільного транспорту.

По завершенню вивчення дисципліни «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту» студенти зможуть:

- проводити вимірювання і оцінювати їх результати на основі знань про методи метрології, стандартизації та сертифікації;
- розробляти і впроваджувати технологічні процеси, підбирати технологічне устаткування, здійснювати технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- здійснювати діяльність з розробки, оформлення та впровадження у виробництво документації щодо визначеності технологічних процесів виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик;
- розробляти з урахуванням естетичних, міцнісних і економічних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування дорожніх транспортних засобів та інфраструктури автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості продукції;
- організовувати технологічні процеси виробництва, діагностування, технічного обслуговування й ремонту дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- організовувати експлуатацію дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, та об'єктів транспортної інфраструктури у відповідності до вимог нормативно технічної документації та нормативно-правових актів України;
- організовувати виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств, малих колективів виконавців (бригад, дільниць), щодо виробництва, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів, включаючи обґрунтування технології виробничих процесів;
- ефективно застосовувати методи та засоби технічних вимірювань, технічні регламенти, стандарти та інші нормативні документи при технічній діагностиці, технічному обслуговуванні та ремонті дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;
- організовувати дію системи звітності та обліку (управлінського, статистичного, технологічного) роботи структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, здійснювати адміністративне діловодство, документування та управління якістю згідно нормативно-правових актів, інструкцій та методик;
- здійснювати аналіз техніко-економічних та експлуатаційних показників дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності виробничого процесу;
- приймати участь у наукових дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати на основі існуючих наукових концепцій окремі явища і процеси у професійній діяльності з формулюванням аргументованих висновків;
- застосовувати математичні та статистичні методи під час збору, систематизації, узагальненні та обробці науково-технічної інформації, підготовці оглядів, анотацій, складання рефератів, звітів та бібліографії по об'єктах дослідження.

Навчальний матеріал дисципліни структурований за модульним принципом і складається з двох навчальних модулів, а саме:

- навчального модуля № 1 «Основи теорії моделювання».
- навчального модуля № 2 «Застосування математичного моделювання для проектування реальних об'єктів та технологічних процесів».

Кожен з модулів є логічно завершеною, відносно самостійною, цілісною частиною навчального плану, засвоєння якого передбачає проведення модульної контрольної роботи та аналіз результатів її виконання.

Структура курсу

Години (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
4 / –	1. Термінологія та теоретичні основи математичного моделювання. Задачі та принципи моделювання. Аксиоми теорії моделювання. Структура математичної моделі. Класифікація математичних моделей. Вимоги до моделей.	Розуміти значення основних понять в галузі технічної діагностики, категорії основних нормативних документів, які регулюють діяльність в галузі технічної діагностики та регламентують вимоги до технічного стану транспортних засобів	Тести, питання
7 / 3	2. Алгоритми побудови моделей. Введення в задачі технічної діагностики, технічної прогностики та детерміновані математичні моделі. Введення стохастичні математичні моделі. Введення в логічні математичні моделі.	Розуміти теоретичні основи технічної діагностики, основні задачі технічної діагностики, технічної прогностики та технічної генетики. Вміти застосовувати основні види оцінок технічного стану. Розуміти системи діагностування в автомобілів.	Тести, питання, індивідуальні завдання
6 / 4	3. Побудова емпіричних регресійних моделей. Планування проведення експерименту.	Володіти методами розроблення технологічних процесів діагностування автомобілів, вміти застосовувати на практиці методи побудови алгоритмів постановки діагнозу, побудови математичних моделей об'єкта діагностування, розроблення логічних математичних моделей. Розуміти функціональні схеми, функціонально-логічні моделі, граfi причинно-наслідкових зв'язків, логічні математичні моделі. Вміти застосовувати логічні математичні моделі для побудови алгоритмів постановки діагнозу, створювати матриці можливих технічних станів, алгоритми постановки діагнозу, розробляти технологічні процеси діагностування.	Тести, питання, індивідуальні завдання

Години (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
5 / 4	4. Застосування теорії масового обслуговування та математичного моделювання для вирішення задач оптимізації технологічних процесів	Усвідомлювати вимоги до діагностичних параметрів, розуміти принципи їх нормування. Розуміти вимоги міжнародних та національних стандартів, нормативних документів виробників транспортних засобів. Вміти застосовувати на практиці методи вимірювання основних фізичних величин, методи статистичного аналізу значень діагностичних параметрів, методи апроксимації характеристик процесів змінювання діагностичних параметрів. Розуміти методи прогнозування технічного стану транспортних засобів.	Тести, питання, індивідуальні завдання
6 / 4	5. Застосування математичного моделювання для проектування реальних об'єктів та технологічних процесів, дослідження та прогнозування їх характеристик.	Розуміти та вміти застосовувати на практиці методи та засоби діагностування основних агрегатів, вузлів та систем автомобіля, принципи роботи та особливості конструкції основних видів контрольно-діагностичного обладнання. Вміти здійснювати аналіз та систематизацію методів та засобів діагностування: двигуна та трансмісії автомобіля, вмонтованих систем діагностування, гальмівних систем, рульового керування, підвіски, коліс та шин, пристроїв зовнішнього освітлення та світлової сигналізації	Тести, питання, індивідуальні завдання

Літературні джерела

1. Технічна експлуатація автомобілів: Навчальний посібник / В.М. Дембіцький, В.І. Павлюк, В.М. Придюк – Луцьк: Луцький НТУ, 2018. – 473 с.
2. Біліченко В.В. Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту //В.В. Біліченко, В.П. Кужель – Вінниця, 2017
3. Бахрушин В.Є. Математичне моделювання: Навчальний посібник. – Запоріжжя: ГУ "ЗІДМУ", 2004. – 140 с.
4. Зубов Н.Н., Титов В.А. Моделирование и оптимизация технологических процессов: Учебное пособие / – СПб.: Изд-во СПбГУСЭ, 2009. – 183 с.
5. Моделирование производственных процессов автомобильного транспорта. Учебн. пособие / Владим. гос. ун-т; Сост. С.И. Коновалов, С.А. Максимов, В.В. Савин. Владимир, 2005. 244 с.
6. Бобков С.П. Моделирование систем: учебное пособие / С.П. Бобков, Д.О. Бытев; Ивановский гос. хим.-технолог. университет, - Иваново, 2008. – 156 с.
7. Математическое моделирование технологических процессов: курс лекций / В.Б. Пономарев, А.Б. Лошкарёв. Екатеринбург : ГОУ ВПО УГТУ–УПИ, 2006. 129 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. www.president.gov.ua – офіційний сайт Президента України
2. www.rada.gov.ua – офіційний сайт Верховної Ради України
3. www.kmu.gov.ua – офіційний сайт Кабінету міністрів України
4. www.mtu.gov.ua – офіційний сайт Міністерства інфраструктури
5. www.hsc.gov.ua – офіційний сайт головного сервісного центру України
6. www.insat.org.ua – офіційний сайт ДП «Державтотрансндрпроект».

Політика оцінювання

– Політика щодо дедлайнів та перескладання:

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-1 бал). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

– Політика щодо академічної доброчесності:

Списування під час контрольних робіт та заліків заборонені (в т. ч. із використанням мобільних пристроїв).

– Політика щодо відвідування:

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Лабораторні роботи	40
Модуль 1 (теми 1-3) – модульна контрольна робота	30
Модуль 2 (теми 4-5) – модульна контрольна робота	30
Залік (теми 1-5) – тести, завдання, кейси	60

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	82-89	добре
C	74-81	добре
D	64-73	задовільно
E	60-63	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом