

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**

Кафедра експлуатації та ремонту машин  
(повна назва кафедри)

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ  
ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА**

**Моделювання технологічних процесів підприємств автотранспорту**  
(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»  
(шифр і назва спеціальності)

освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»  
(назва освітньої програми)

форма навчання денна  
(денна, заочна, вечерня)

викладач Заяць Георгій Володимирович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

науковий ступінь, вчене звання К.Т.Н., доцент

посада доцент кафедри експлуатації та ремонту машин

## **1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Одним з найважливіших інструментів прискорення науково-технічного прогресу усіх галузей господарства держави, у тому числі і автомобільного транспорту, є широке застосування методів, методик і принципів моделювання технологічних процесів і особливо сучасних методів їх оптимізації, використання яких дозволяє уникнути часозатратних експериментів високої вартості.

Дисципліна «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту» є нормативною компонентою ОПП «Автомобільний транспорт» підготовки бакалаврів зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» та надає змогу подальшої підготовки студентів з обраної спеціальності.

У відповідності до вимог стандарту вищої освіти за спеціальністю 274 «Автомобільний транспорт» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти до спеціальних (фахових) компетентностей бакалавру автомобільного транспорту входять ФК 3, ФК 4, ФК 5, ФК 6, ФК 7, ФК 14.

Навчання з дисципліни ґрунтується на системному викладенні лекційного матеріалу з обов'язковим практичним закріпленням отриманих знань при виконанні практичних робіт з використанням математичного апарату вищої математики, а також сучасного програмного забезпечення графічної середовища імітаційного моделювання Simulink у вигляді спрямованих графів, побудування динамічних моделей процесів, дискретних, безперервних, гібридних, нелінійних та інших систем.

## 2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			VII
Всього годин за навчальним планом, з них:	105	3,5	105
<b>Аудиторні заняття, у т.ч:</b>	36	-	36
лекції	22	-	22
лабораторні роботи	-	-	-
практичні заняття	14	-	14
<b>Самостійна робота, у т.ч:</b>	69	-	69
підготовка до аудиторних занять	22	-	22
підготовка до контрольних заходів	20	-	20
виконання курсового проекту або роботи	-	-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	27	-	27
підготовка до екзамену	-	-	-
<b>Форма підсумкового контролю</b>			залік

## 3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** дисципліни - на основі базових знань з дисциплін «Основи конструкцій сучасних автомобілів», «Технічна експлуатація автомобілів», «Організація автосервісу» розвинути у студента системне мислення у питаннях оптимального моделювання технологічних процесів на основі побудови ефективних моделей складних об'єктів. Це, у свою чергу, спонукає до застосування і подальшого розвитку методології системно-структурного моделювання випускником навчального закладу на виробництві як науково обґрунтованого методу удосконалення технологічних процесів.

**Завдання вивчення дисципліни** – відповідно до освітньої програми «Автомобільний транспорт» підготовки бакалаврів автомобільного транспорту студенти повинні:

**знати:**

- загальні види моделей і моделювання;
- основні поняття і визначення математичного моделювання;
- характеристики функціонування систем масового обслуговування автомобілів;
- алгоритми вирішення задач оптимізації систем технічного обслуговування рухомого складу;
- особливості вирішення задач маршрутизації методом динамічного програмування;
- алгоритм оптимізаційне моделювання процесів ТО і ремонту автомобілів;
- інтерфейс і шляхи вирішення завдань моделювання технологічних процесів у MathLab (Simulink).

**вміти:**

- виконувати практичні завдання оптимізаційного моделювання різноманітних процесів на підприємствах автомобільного транспорту;
- застосовувати методи обчислювальної математики і математичної статистики для вирішення конкретних завдань моделювання технологічних процесів;
- технічно грамотно обґрунтувати алгоритм і використовувати призначену для користувача програму оптимізації технологічного процесу, що забезпечує задані параметри.

**Пререквізити дисципліни «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту»:**

- з дисципліни «Основи конструкцій сучасних автомобілів» використовуються знання складу, призначення, класифікації, загальної будови конструкції та експлуатаційних властивостей сучасних автомобілів;

- з курсу «Технічна експлуатація автомобілів» використовуються знання з: особливостей проведення регламентних діагностичних профілактичних і ремонтних робіт у системі технічного обслуговування; проектування технологічних процесів у виробничих дільницях;

- з курсу «Організація автосервісу» використовуються знання с особливостей технологічних процесів, існуючих на сучасних автосервісних підприємствах;

- з курсу «Технологічне обладнання для обслуговування та ремонту автомобілів» використовуються знання з номенклатури, технічних характеристик та параметрів технологічного обладнання.

**Постреквізити дисципліни «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту».** Знання та вміння, придбані студентами після освоєння дисципліни, можуть бути використані у виробничій діяльності завдяки надбаним прийомам системного мислення у питаннях оптимального моделювання технологічних процесів на основі побудови ефективних моделей складних об'єктів, що, у свою чергу, надає можливості у застосуванні системно-структурного моделювання на виробництві як науково обґрунтованого методу удосконалення технологічних процесів.

**Навчальна дисципліна направлена на досягнення наступних компетентностей:**

1. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.
2. Здатність працювати як особисто автономно так і у команді.
3. Здатність використовувати в професійній діяльності знання з основ конструкції, експлуатаційних властивостей, процесів ТО, ремонту, та особливостей сервісного обслуговування автотранспортних засобів.
4. Здатність застосовувати спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для розв'язання складних спеціалізованих задач автомобільного транспорту.

**Навчальна дисципліна направлена на забезпечення наступних результатів навчання:**

1. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та інформаційно-комунікаційні технології для дослідження моделей процесів автомобільного транспорту, здійснення інженерних і необхідних техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту.
2. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.
3. Презентувати результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям, аргументувати свою позицію.

**Політика курсу**

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередню підготовку до практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини презентує виконані завдання під час консультацій викладача. Проведення практичних робіт та консультацій можливо як у формі online з використанням Microsoft Office 365, так і в комп'ютерному класі академії. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.