

**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**

Технічна кібернетика транспорту

(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 Сакно Ольга Петрівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

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

посада доцент кафедри експлуатації та ремонту машин

1. АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

XXI століття характерне переходом людської цивілізації від постіндустріального суспільства до інформаційного, тобто до інформатизації й кібернетизації всіх сфер людської діяльності. Завдяки успіхам кібернетики людина все більш звільняє себе від рутинної (як фізичної, так і розумової) праці для роботи творчої.

Неминучість інформатизації суспільства зумовлена різким відновленням ролі й значення інформації. Інформаційне суспільство характеризується високорозвиненим інформаційним середовищем, що включає діяльність людини зі створення, переробки, збереження, передачі й нагромадження інформації.

Технічна кібернетика - це базова дисципліна, у якій викладаються основи сучасної теорії систем. Вона розглядає машини й механізми не з погляду їх конструкції, а як об'єктів управління й послідовності впливу один на одного визначених фізичних параметрів системи. Кібернетика інтерпретує роботу системи (об'єкта) з інформаційної точки зору, глибоко не вникаючи в сутність реальних фізичних явищ, вона розглядає тільки інформацію, яку переносять вхідні й вихідні сигнали, і встановлює залежність вихідної величини від вхідної. Під інформацією розуміється цілеспрямоване повідомлення про зміну якого-небудь фізичного параметра.

Курс технічної кібернетики транспорту покликаний дати студентам поняття в області управління транспортом, навчити їх методам аналізу й синтезу технічних систем оптимального управління, змусити студента творчо й системно аналізувати проблему, показати, що існує

багато методів вирішення поставлених перед ним задач, що від нього залежить вибір найкращого рішення для даних конкретних задач, що вибір керуючих впливів залежить від достатності використаної інформації, прийнятих моделей і припущень при рішенні задач і що один він відповідає за прийняте ним рішення.

Дисципліна «Технічна кібернетика транспорту» відноситься до циклу дисциплін вільного вибору студентів, відповідно до освітньої програми підготовки магістрів зі спеціальності 274 «Автомобільний транспорт».

2. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

	Години	Кредити	Семестр
			I
Всього годин за навчальним планом, з них:	135	4,5	135
Аудиторні заняття, у т.ч:	42	-	42
лекції	22	-	22
лабораторні роботи	6	-	6
практичні заняття	14	-	14
Самостійна робота, у т.ч:	93	-	93
підготовка до аудиторних занять	15	-	15
підготовка до контрольних заходів	22	-	22
виконання курсового проекту або роботи	-	-	-
опрацювання розділів програми, які не викладаються на практичних заняттях	26	-	26
підготовка до екзамену	30	-	30
Форма підсумкового контролю			екзамен

3. СТИСЛИЙ ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою дисципліни «Технічна кібернетика транспорту» є забезпечення інженерної підготовки студентів - автомобілістів за допомогою вивчення оптимізації систем управління технічними системами, навчання принципам створення та наладки віртуальних моделей систем управління вузлами автомобілів. Навчити студентів послідовно та правильно вирішувати усі питання, поставлені перед ними. Знання цієї дисципліни необхідно для того, щоб кваліфіковано і професійно створювати віртуальні моделі роботи систем управління вузлами та агрегатами автомобілів, визначати функціональний зв'язок між елементами відповідних агрегатів, системою їх керування та системою водій-автомобіль-навколишнє середовище.

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

знати:

- порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів автомобільного транспорту;
- фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем;
- та розуміти основні поняття і закони планування наукових досліджень в галузі автомобільного транспорту, знати сучасні методи наукових досліджень в галузі автомобільного транспорту;

- фундаментальні розділи математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом, здатність використовувати математичні методи при моделюванні технічних систем;

вміти:

- ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми у сфері автомобільного транспорту, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог;
- проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті об'єктів автомобільного транспорту;
- критично осмислювати проблеми у галузі автомобільного транспорту, у тому числі на межі із суміжними галузями, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою;
- пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології;
- вільно користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науково-технічної інформації для підготовки проектних та аналітичних рішень, експертних висновків та рекомендацій;
- обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення інженерних задач, пов'язаних з професійною діяльністю;
- знаходити оптимальні рішення при створенні продукції автомобільного транспорту з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання;
- демонструвати здатність здійснювати часткове або повне управління комплексною інженерною діяльністю у сфері автомобільного транспорту;
- демонструвати здатність до подальшого навчання у сфері автомобільного транспорту, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним;
- передавати свої знання, рішення і підгрунття їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи, які оформлені згідно з установленними вимогами.

Пререквізити дисципліни «Технічна кібернетика транспорту». Початкова база студента до навчання - рівень ступеня бакалавра, а саме:

- з курсу «Автомобілі» основні відомості про будову, аналіз конструкцій автомобілів; ефективне використання за їх призначенням;
- з курсу «Основи технічної діагностики автомобілів» використовуються: основні відомості про загальний підхід до визначення технічного стану автомобільних систем та автомобілів в цілому, використовуючи зовнішні діагностичні засоби;
- з курсу «Технічна експлуатація автомобілів» використовуються: відомості про теоретичні основи технічної експлуатації; методи забезпечення працездатності автомобілів.

Постреквізити дисципліни «Технічна кібернетика транспорту». Здатність розв'язувати складні комплексні завдання та проблеми під час професійної діяльності у сфері автомобільного транспорту, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, враховуючи комплексність та невизначеність умов.

Політика курсу

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язковість відвідування занять, активну участь в обговоренні питань, попередню підготовку до практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.