

**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**

Триботехніка
(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

Триботехніка - наука про тертя, зношування, мастил. Курс триботехніки дає уявлення: про природу і закономірності зовнішнього тертя і зношування шорсткуватих поверхонь; сучасних теоріях тертя, зокрема молекулярно-механічної теорії; методах визначення коефіцієнтів тертя; розрахунку та прогнозування інтенсивності зношування; види і природу та механізм абразивного зношування; значення мастил і присадок при терті й зношуванні, методіку підбору матеріалів для деталей, що труться; методи підвищення зносостійкості; терті і зношуванні в особливих умовах (в агресивних середовищах, вакуумі, при низьких і високих температурах тощо); методу і обладнання, що застосовуються для досліджень тертя і зношування; напрямки розвитку інноваційних методів.

Вивчення тертя почалося з XV століття. Леонардо да Вінчі вперше обґрунтував неможливість створення вічного двигуна, однією з причин є тертя. Він вперше ввів поняття коефіцієнта тертя, показав, що сила тертя залежить від матеріалу деталей, що труться, якості їх обробки, винайшов роликовий і кульковий підшипники.

Дисципліна «Триботехніка» 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 «Триботехніка» є формування у студентів знань про тертя, знос, заходи щодо їх зниження і методах зміцнення деталей.

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;
- зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту об'єктів автомобільного транспорту, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;

- 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 підґрунтя 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 «Триботехніка». Початкова база студента до навчання - рівень ступеня бакалавра, а саме:

- з курсу «Фізика» використовуються знання: основ молекулярної фізики термодинаміки; законів дифузії, теплопровідності; елементів фізики твердого тіла;

- з курсу «Хімотологія експлуатаційних матеріалів автомобілів та БДМ» використовуються: основні відомості про будову атомів; періодична система Д. І. Менделєєва; типи зв'язків у твердих тілах; енергетика хімічних процесів; теорія корозії металів;

- з курсу «Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство» використовуються: відомості про різні групи матеріалів, вплив процесів кристалізації, деформування і термообробки на структуру і властивості матеріалів;

- з курсу «Деталі машин» використовуються: відомості про умови роботи фрикційних, зубчастих, черв'ячних, пасових та ланцюгових передач, підшипників ковзання і кочення.

Постреквізити дисципліни «Триботехніка». 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.