

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет механіки, енергетики та інформаційних технологій
Кафедра автомобілів і тракторів



ЗАТВЕРДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми
«Автомобільний транспорт»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти:
д.т.н., професор

 Мирослав ОЛІСКЕВИЧ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали»
освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»
спеціальність 274 «Автомобільний транспорт»
перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

ВИКЛАДАЧ



Паславський Ростислав Ігорович

Електронна пошта: paslavskyjri@lnup.edu.ua
Профіль у Google Scholar https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=bBWoUkYAAAAAJ&view_op=list_works&gmla=AJsN-F7FSyr4iwAfWvDbJzSXHS

Телефон +380974728588

Доцент кафедри автомобілів і тракторів Львівського національного університету природокористування, кандидат технічних наук. Викладач з 28-річним досвідом, автор та співавтор понад 109 науково-методичних праць, 15 патентів України на винаходи.

Читає курси: Організація міжнародних перевезень, Логістичні системи та управління на транспорті, Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Сфера наукових інтересів: обґрунтування раціонального використання ПММ та інших експлуатаційних матеріалів у агропромисловому виробництві, покращення експлуатаційних властивостей малогабаритної техніки.

ЛЬВІВ 2023

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 274 «Автомобільний транспорт»

Освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Кількість кредитів – 5

Рік підготовки, семестр – 2 рік, 4 семестр

Компонент освітньої програми: обов'язкова

Мова викладання: українська

Опис дисципліни

У межах зазначеної дисципліни курсу здобувачі вищої освіти формують загальні та спеціальні (фахові) компетентності. Зокрема, ця дисципліна спрямована на формування у студентів цілісної системи знань принципів оптимального застосування паливно-мастильних та інших експлуатаційних засобів. На основі цих знань майбутні працівники зможуть забезпечити ефективну роботу техніки впродовж тривалого періоду часу. Знання про експлуатаційні та фізико-хімічні властивості нафтопродуктів і особливості умов їх застосування та маркування відіграють важливу роль у ефективному застосуванні техніки в аграрному виробництві

Міждисциплінарні зв'язки: вивчення дисципліни «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали» передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів: «Хімія», «Фізика», «Інженерна механіка (теор. мех, опір мат.)», «Теплотехніка, «Автомобілі», «Автомобільні двигуни», Гідравліка та гідро-, пневмопривід», «Основи конструювання машин».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Предметом вивчення освітньої компоненти «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали» є теоретичні, методичні та практичні аспекти передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі автомобільного транспорту.

Метою вивчення освітньої компоненти «ПМ та інші експлуатаційні матеріали» є – оволодіння студентом знаннями про властивості палив, мастильних матеріалів і технічних рідин, вплив їх якості на техніко-економічні показники сільськогосподарської техніки; сформувати навички визначення основних показників якості та підбору відповідних сортів і марок нафтопродуктів та інших експлуатаційних матеріалів для техніки, яка застосовується в аграрному виробництві.

Основними завданнями освітньої компоненти «Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали» є набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань про властивості палив, мастильних матеріалів і технічних рідин, вплив їх якості на техніко-економічні показники автомобіля; сформувати навички визначення основних показників якості та підбору відповідних сортів і марок нафтопродуктів та інших експлуатаційних матеріалів для транспортних засобів; самостійно виконувати всі роботи, передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою, технологічними умовами і нормами, встановленими у галузі автомобільного транспорту.

Структура курсу

Години аудиторних занять (лек./ практи.)	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Тема 1. Загальні відомості про палива.	Знати завдання предмету і методика його вивчення; види палив та їх властивості; поняття про процес горіння.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 2. Технологія переробки нафти.	Знати хімічний склад нафти і його вплив на властивості нафтопродуктів; основні способи виготовлення палив і олив; способи очистки нафтопродуктів.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 3. Властивості та використання автомобільних бензинів.	Знати умови застосування і основні вимоги до бензинів; процес нормального і детонаційного згорання; асортимент вітчизняних та закордонних бензинів.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 4. Палива для дизельних двигунів.	Знати умови застосування і основні вимоги до дизельних палив: прокачувальна здатність, в'язкість, низькотемпературні властивості, фракційний склад; процес займання і згорання дизельного палива, цетанове число; асортимент дизельних палив.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 5. Властивості та використання газоподібного палива і альтернативних джерел енергії.	Знати види та характеристика газоподібного палива і їх асортимент; особливості застосування газоподібного палива в ДВЗ; суть процесу газифікації, використання генераторного газу та інших альтернативних джерел енергії.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 6. Мастильні матеріали.	Знати загальні поняття про тертя та спрацювання; класифікація мастильних матеріалів, склад та вимоги до них; експлуатаційні властивості олив.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 7. Моторні оливи.	Знати умови роботи і вимоги до якості олив; класифікацію моторних олив та їх асортимент; процес старіння олив й оцінка їх роботоздатності	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 8. Трансмійні, гідравлічні та індустриальні оливи	Знати умови роботи та вимоги до трансмісійних олив; класифікацію і асортимент трансмісійних олив; вимоги до гідравлічних олив та їх властивості; класифікацію і асортимент олив для гідравлічних систем; основні експлуатаційні властивості та використання індустриальних олив.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 9. Оливи технічного призначення.	Знати призначення, характеристика і асортимент компресорних та турбінних олив; основні властивості та використання ізоляційних олив.	Питання, лабораторно-практична робота
4/4	Тема 10. Пластичні й тверді мастильні матеріали.	Знати склад і призначення мастил; основні властивості мастил; класифікацію й асортимент мастил; методику з визначення верхньої температурної межі використання мастил; методику визначити числа пенетрації й підібрати	Питання, лабораторно-практична робота

		умовне позначення досліджуваного мастила; методику вибору марки мастила; загальні відомості про тверді мастильні матеріали.	
2/2	Тема 11. Застосування технічних рідин.	Знати основні властивості та особливості використання гальмівних рідин і їх асортимент; умови роботи і властивості рідин для амортизаторів; призначення і вимоги до охолодних рідин	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 12. Спеціальні технічні рідини.	Знати призначення класифікація і асортимент мастильно-охолодних рідин; властивості пускових рідин; розчинники і миючі засоби.	Питання, лабораторно-практична робота
4/4	Тема 13. Ремонтно-експлуатаційні матеріали.	Знати призначення, основні вимоги і позначення лакофарбових матеріалів; компоненти і види лакофарбових матеріалів; матеріали для підготовки поверхні перед фарбуванням; різновидності лакофарбових матеріалів і їх використання; матеріали для догляду за лакофарбовими покриттями; загальні відомості про клеї та герметики; клейові матеріали на основі полімерів; загальні відомості про гуму та гумові вироби; матеріали для виготовлення та ремонту гумових виробів; ущільнюючі та електроізоляційні матеріали.	Питання, лабораторно-практична робота
2/2	Тема 14. Основи раціонального використання ПММ і напрямки їх удосконалення	Знати шляхи раціонального використання, зменшення втрат і економії нафтопродуктів; основні напрямки удосконалення ПММ; вивчення контролю за якістю нафтопродуктів в умовах експлуатації; основи безпечного використання ПММ.	Питання, лабораторно-практична робота

Навчальний контент

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОПП	Програмні компоненти
1	2
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 3	Здатність здійснювати безпечну діяльність.
ЗК 4	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
ЗК 8	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)
ФК 1	Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту, інструкцій та

	рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного та їх систем.
ФК 3	Здатність проведення вимірного експерименту і обробки його результатів
ФК 8	Здатність організовувати ефективну експлуатацію об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів
ФК 13	Здатність аналізувати техніко-експлуатаційні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з метою виявлення та усунення негативних чинників та підвищення ефективності їх використання
ФК 14	Здатність брати активну участь у дослідженнях та експериментах, аналізувати, інтерпретувати і моделювати окремі явища і процеси у сфері автомобільного транспорту
ПРН 1.	Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.
ПРН 4.	Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію.
ПРН 6.	Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.
ПРН 7.	Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.
ПРН 10.	Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати.

ЛІТЕРАТУРНІ ДЖЕРЕЛА

Методичне забезпечення

1. Паславський Р.І., Миронюк О.С., Шевчук Р.С. "Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали": Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт здобувачами першого (бакалаврського) рівня освіти зі спеціальності 274 "Автомобільний транспорт" (друге видання). Львів: Компанія "Монускрипт", 2023. 56 с.

2. Паславський Р.І., Миронюк О.С. Методичні рекомендації до виконання самостійної та контрольної робіт для студентів за спеціальністю 274 "Автомобільний транспорт" заочної форми навчання з дисципліни "Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали". Львів: ЛНАУ, 2016. 58 с.

3. Миронюк О.С., Паславський Р.І. Методичних рекомендацій для підготовки до контролю знань з використанням ПЕОМ для студентів спеціальності 274 "Автомобільний транспорт" Львів: ЛНАУ, 2015. 34 с.

Базові

1. Бендера І.М., Дуганець В.І., Кизима М.І., та ін. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Навчально-методичний комплекс. Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2016. 420 с.

2. Окоча А.І., Білоконь Я.Ю. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Київ: Укр. Центр духовної культури, 2004. 448 с.

3. Паславський Р. І., Миронюк О. С., Ковалишин С. Й. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали: практикум. 2-ге вид., перероб. і допов. Львів: Львівський національний університет природокористування, 2023. 223 с. Деп. в ДНТБ України 04.09.2023, № 367 – РІД(н)/Ук 2023 (з оприлюдненням).

Допоміжна

1. Ріло І.П., Марчук М.М., Колесник О.А. Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2012. 190 с.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНУП, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.

2. Електронні ресурси ДНТБ України. <https://dntb.gov.ua/foundations-ua/e-resources-ua>

3. Електронні інформаційні ресурси мережі інтернет з переліком сайтів:

<https://moodle.lnup.edu.ua/>

<http://www.naftohim.kiev.ua>

<http://www.azovsintez.com>

<http://www.castrol.ua>

<http://www.niko-trading.niko.ua>

<http://www.XADO.com>

<http://www.mobill.com.ua>

<http://www.mobill.com.ua>

<http://www.tnk-texaco.com.ua>

<http://www.leol.ua>

Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності: Списування під час контрольних робіт заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань під час заняття.

Політика щодо відвідування: Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлашту-

вання, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із ведучим викладачем курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумковий тест (екзамен)	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14		
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	50	100

T1, T2 ... T14 – теми

До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій);
- 2) Тематика та зміст практичних робіт;
- 3) Завдання для підсумкової роботи, питання на іспит;
- 4) Електронне навчання у віртуальному навчальному середовищі ЛНУП (<https://moodle.lnup.edu.ua/>).