

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Механіко-технологічний факультет

Кафедра експлуатації та технічного сервісу машин

СИЛАБУС

з навчальної дисципліни

«Пально-мастильні та інші експлуатаційні матеріали»

<i>Викладач</i>	к.т.н., проф. Скляр Олександр Григорович http://www.tsatu.edu.ua/tsst/people/skljar-oleksandr-hryhorovych/
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	6
<i>Загальна кількість годин</i>	180

Загальний опис навчальної дисципліни

Анотація курсу. У процесах роботи машини постійно взаємодіють з різними експлуатаційними матеріалами: паливом, оливами, пластичними мастилами, гідравлічними й охолоджуючими рідинами тощо. Від властивостей цих матеріалів та умов їх використання залежить характер цієї взаємодії. При цьому прискорюються або сповільнюються зношування деталей, змінюється витрата експлуатаційних матеріалів і продуктивність машин. У зв'язку з розвитком техніки і двигунобудування збільшується споживання палива, олив, мастильних матеріалів, технічних рідин. Застосовувані експлуатаційні матеріали мають відповідати конструктивним і технологічним особливостям автомобілів та сільськогосподарської техніки, їхньому технічному стану, сезонності й умовам експлуатації.

Складовою формування професійної компетентності в галузі експлуатації техніки є вивчення дисципліни «Паливо-мастильні та інші експлуатаційні матеріали».

Мета вивчення дисципліни - дати майбутнім фахівцям знання про властивості палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин і ремонтно-експлуатаційних матеріалів, вплив їх якостей на техніко-економічні показники автотракторної техніки; сформувати навички визначення основних показників якості та підбору відповідних сортів і марок палив, мастильних матеріалів, спеціальних рідин та ремонтно-експлуатаційних матеріалів для автотракторної та сільськогосподарської техніки; розвинути поняття про раціональне використання їх з урахуванням економічних та екологічних факторів.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- одержання на базі практичного та теоретичного матеріалу професійних навичок щодо раціонального використання палив, мастильних матеріалів, технічних рідин у техніці;
- вивчення класифікації нафтопродуктів та хімотологічних вимог до їх якості

- з точки зору сучасних конструктивних особливостей двигунів, машин і механізмів;
- вивчення хімотологічних законів та закономірностей, що описують процеси у двигунах і механізмах при застосуванні палив, мастильних матеріалів і технічних рідин;
 - вивчення експлуатаційних властивостей паливно-мастильних матеріалів та технічних рідин, їх якості у взаємозв'язку з умовами експлуатації техніки;
 - вивчення основ раціонального та ефективного використання паливно-мастильних матеріалів і технічних рідин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні вимоги до палив, мастильних матеріалів, технічних рідин та інших експлуатаційних матеріалів;
- основні властивості, асортимент, умови застосування і зміну показників якості процесі транспортування та зберігання;
- класифікації закордонних паливно-мастильних матеріалів (ПММ) і відповідність їх вітчизняним; методику та обладнання визначення основних показників якості паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів (ПМІЕМ);
- основи раціонального та економного використання ПММ, технічних рідин таремонтно-експлуатаційних матеріалів;
- техніку безпеки, протипожежні заходи та заходи щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища під час роботи з ПМІЕМ;

вміти:

- технічно грамотно підбирати сорти та марки палив, мастильних матеріалів, технічних рідин і інших експлуатаційних матеріалів під час експлуатації, технічного обслуговування та ремонту техніки;
- контролювати якість ПМІЕМ;
- розробляти заходи з раціонального і економного використання ПМІЕМ та попередження забрудненню навколишнього природного середовища.

Внаслідок вивчення навчальної дисципліни студент повинен бути здатним продемонструвати такі **результати навчання:**

- технічно грамотно підбирати сорти та марки палив, мастильних матеріалів, технічних рідин і інших експлуатаційних матеріалів під час експлуатації, технічного обслуговування та ремонту техніки;
- контролювати якість ПМІЕМ;
- розробляти заходи з раціонального і економного використання ПМІЕМ та попередження забрудненню навколишнього природного середовища.

Орієнтовний перелік тем лекцій

Тема 1. Види палив. Їх властивості та горіння.

Тема 2. Загальні відомості про нафту та одержання паливно-мастильних матеріалів.

Тема 3. Експлуатаційні властивості та використання автомобільних бензинів.

Тема 4. Експлуатаційні властивості та використання дизельного палива.

Тема 5. Хімотологія мастильних матеріалів.

Тема 6. Хімотологія моторних олів.

Тема 7. Хімотологія трансмісійних, гідравлічних, індустріальних олів та олів технічного призначення.

Тема 8. Експлуатаційні властивості та застосування технічних рідин.

Орієнтовний перелік тем практичних занять

1. Оцінка якості нафтопродуктів за зовнішніми ознаками
2. Визначення густини нафтопродуктів
3. Визначення наявності водорозчинних кислот і лугів
4. Визначення фракційного складу автомобільного бензину та дизельного палива
5. Визначення коефіцієнта фільтрованості дизельного палива
6. Визначення корозійної агресивності дизельного палива
7. Визначення кінематичної в'язкості масел
8. Визначення температури спалаху масла у відкритому тиглі
9. Визначення температури краплепадіння пластичних мастил
10. Визначення межі міцності на зсув мастила
11. Дослідження якості гальмівних рідин
12. Визначення твердості води та її пом'якшення

Політика курсу

Навчальний курс передбачає індивідуальну та групову роботу здобувачів вищої освіти. Середовище в аудиторії повинно бути дружнім, творчим, відкритим до конструктивного діалогу. Усі завдання, передбачені робочою програмою, повинні бути виконані у встановлений термін. У випадку відсутності здобувача вищої освіти з поважної причини, він демонструє виконані завдання під час консультації викладача.

Всі учасники освітнього процесу (як викладач, так і здобувачі вищої освіти) повинні дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Рекомендована література

1. Кюрчев В.М. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Навчальний посібник. Сімферополь «Таврида», 2005. 206 с.
2. Бойченко С.В., Іванов С.В., Бурлака В.Г. Моторні палива і масла для сучасної техніки. К.: НАУ, 2005. 216 с.
3. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали : навч.-метод. посіб. / І.М. Бендера та ін. / За ред. І.М. Бендери, В.І. Луганця. Кам'янець-Подільський : ФОП Сисин Я. І., 2016. 420 с.
4. Окоча А. І., Білоконь Я. Ю. Паливно-мастильні та інші експлуатаційні матеріали. Київ: Укр. центр духовної культури, 2004. 448 с.
5. Ріло І. П., Марчук М. М., Колесник О. А. Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливно-енергетичних ресурсів. Навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2012. 190 с.

6. Паславський Р. І., Миронюк О. С., Ковалишин С. Й. Практикум з паливно-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів : навч. посіб. Львів : Українські технології, 2005. 243 с.

В.о. завідувача кафедри ЕТСМ

_____ (підпис)

Олександр СКЛЯР