

Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

“Використання експлуатаційних матеріалів”
(назва дисципліни)

*освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів
напряму 6.070101 “Транспортні технології”*

Чинний від _____

Видання офіційне

Дніпропетровськ
Державний ВНЗ «НГУ»
2012

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

програми навчальної дисципліни
“Використання експлуатаційних матеріалів”

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор

_____ П.І. Пілов

_____ 20__ р.

ПОГОДЖЕНО

Директор науково-методичного центру

_____ В.О. Салов

_____ 20__ р.

Завідувач кафедри автомобілів та
автомобільного господарства

_____ К.М. Бас

_____ 20__ р.

Керівник розробки

_____ К.М. Бас

_____ 20__ р.

Передмова

І РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Кафедрою автомобілів та автомобільного господарства

2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

наказом ректора вищого навчального закладу
від _____ р. № _____

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ

Бас Костянтин Маркович, канд. техн. наук, доцент, завідувач кафедри автомобілів та автомобільного господарства;

Олішевська Валентина Євгенівна, канд. техн. наук, доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Цей стандарт не може бути повністю чи частково відтворений, тиражований та розповсюджений без дозволу ДВНЗ «Національний гірничий університет»

Зміст

Вступ	5
1. Галузь використання	5
2. Нормативні посилання	5
3. Базові дисципліни	6
4. Дисципліни, що забезпечуються	6
5. Обсяг дисципліни	6
6. Компетенції, що набуваються, та зміст дисципліни	7
7. Індивідуальне завдання	8
8. Позначення фізичних одиниць	9
9. Форма підсумкового контролю	10
10. Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни	11
11. Вимоги до засобів діагностики	11
12. Рекомендована література	12
13. Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення	15

Вступ

Стандарт вибіркової дисципліни “Використання експлуатаційних матеріалів” є складовою частиною стандартів вищої освіти НГУ.

Програма навчальної дисципліни “Використання експлуатаційних матеріалів” – нормативний документ, який складається на підставі освітньо-професійної програми (ОПП).

Навчальна дисципліна визначає сукупність модулів, що підлягає підсумковому контролю. Модуль – задокументована сукупність змістових модулів, що реалізується певними видами навчальних занять з визначеними цілями (лекції, лабораторні, практичні, семінарські тощо). Змістовий модуль – сукупність навчальних елементів, що поєднана за ознакою відповідності певному навчальному об’єктові та подана в освітньо-професійній програмі підготовки фахівців (ОПП).

Навчальна програма розробляється кафедрою, яка наказом ректора закріплена для викладання дисципліни.

Програма навчальної дисципліни розробляється на весь період реалізації освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 6.070101 “Транспортні технології” і затверджується наказом ректора.

Компетенції, що визначені в Програмі дисципліни, є об’єктом діагностики під час контрольних заходів.

1. Галузь використання

Стандарт поширюється на кафедри ДВНЗ «Національний гірничий університет», що ведуть викладання вибіркової дисципліни “Використання експлуатаційних матеріалів” бакалаврам.

Стандарт встановлює:

- компетенції, які має опанувати студент;
- перелік змістовних модулів та інформаційну базу (навчальні елементи), яка опосередковує освітні та професійні уміння за вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра;
- розподіл навчального матеріалу за видами занять;
- норми часу на викладання та засвоєння інформаційної бази;
- позначення одиниць фізичних величин, які використовуються в навчальному матеріалі;
- форму підсумкового контролю;
- відповідальність за якість освітньої та професійної підготовки.

Стандарт придатний для цілей сертифікації фахівців та атестації випускників вищих навчальних закладів.

2. Нормативні посилання

2.1. Закон України “Про вищу освіту” від 17.01.2002 р. № 2984-III.

- 2.2. ДК 003–95 Державний класифікатор професій.
- 2.3. ДК 009–96 Державний класифікатор видів економічної діяльності.
- 2.4. Освітньо-професійна програма вищої освіти підготовки бакалаврів за напрямом 6.070101 «Транспортні технології».
- 2.5. Постанова Кабінету Міністрів України № 507 від 24 травня 1997 р. “Перелік напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями”.
- 2.6. СВО НГУ НМЗ-05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: НГУ, 2005. – 138 с.

3. Базові дисципліни

- «Вища математика»
- «Фізика»
- «Хімія»
- «Загальний курс транспорту»
- «Транспортні засоби»

4. Дисципліни, що забезпечуються

- Згідно з ОПП освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр:
- «Вантажні перевезення» – спеціальність 6.100403.
 - «Пасажи́рські перевезення» – спеціальність 6.100403.
 - «Міжнародні перевезення» – спеціальність 6.100403.
 - «Планування діяльності транспортного комплексу» – спеціальність 6.100403.
 - «Основи технічного обслуговування та ремонту» – спеціальність 6.100403.
 - «Управління автомобільними перевезеннями» – спеціальність 6.100403.

5. Обсяг дисципліни

- Загальний обсяг – 3 кредити ECTS (108 академічних годин).
- Лекції – 32 академічних години.
- Лабораторні заняття – 16 академічних годин.
- Самостійна робота – 60 академічних годин.

**6. Компетенції, що набуваються, та зміст дисципліни
“Використання експлуатаційних матеріалів”**

Модулі	Компетенції (з використанням матеріалу модуля студент повинен уміти)	Змістові модулі Розподіл часу аудиторний самостійна робота загальний
1	2	3
№ 1	<p>Класифікувати автомобільні експлуатаційні матеріали.</p> <p>Розбиратися в умовах роботи матеріалів та визначати техніко-економічні вимоги, які пропонувані до матеріалів і палива.</p> <p>Визначати комплекс фізичних, хімічних, механічних та експлуатаційних властивостей палива, мастил та спеціальних рідин.</p> <p>Орієнтуватися у асортименті вітчизняних і зарубіжних автомобільних експлуатаційних матеріалів, здійснювати їх взаємозамінність.</p> <p>Оцінювати доцільність застосування експлуатаційних матеріалів.</p>	<p align="center">Лекції</p> <p>1. Вступ. Хімічний склад нафти і основні засоби її переробки</p> <p>2. Автомобільні бензини</p> <p>3. Автомобільні дизельні палива</p> <p>4. Альтернативні палива</p> <p>5. Класифікація мастильних матеріалів і засоби їх отримання</p> <p>6. Моторні мастила</p> <p>7. Трансмісійні і гідравлічні мастила. Автомобільні пластичні мастила</p>
№ 2	<p>Визначати комплекс фізичних, хімічних, механічних та експлуатаційних властивостей спеціальних рідин.</p> <p>Оцінювати якість експлуатаційних матеріалів.</p> <p>Оцінювати вплив властивостей експлуатаційних матеріалів на конструкцію, безвідмовність, довговічність, ефективність роботи машин.</p> <p>Аналізувати чинники, що впливають на витрати паливно-мастильних матеріалів, та органі-</p>	<p align="center">Лекції</p> <p>8. Автомобільні спеціальні рідини</p> <p>9. Якість палива і мастильних матеріалів</p> <p>10. Економія паливо-мастильних матеріалів на автомобільному транспорті</p> <p>11. Пластмаси</p> <p>12. Лакофарбові матеріали</p>

	<p>зовувати їх раціональне використання.</p> <p>Володіти методиками підрахунку і способами зменшення витрат експлуатаційних матеріалів.</p> <p>Застосовувати лакофарбові матеріали, гумотехнічні вироби, клеї, герметики, пластмаси.</p>	13. Синтетичні клеї. Оббивні, прокладочні, ущільнювальні і електроізоляційні матеріали
		14. Гумові матеріали. Автомобільні шини
№ 3	<p>Проводити оцінку якості зразка матеріалу по паспортним даним.</p> <p>Проводити оцінку якості зразка матеріалу по зовнішнім ознакам (колір, запах, випаровуємість).</p> <p>Описувати практичні методи визначення змісту механічних домішок, води, водорозчиняємих кислот та луг, активних сірчаних з'єднань.</p> <p>Описувати експериментальні методи визначення властивостей палива та мастильних матеріалів.</p> <p>Визначати марки аналізованого зразка матеріалу по ДСТУ і вирішувати питання про його застосування.</p> <p>Визначати по номограмам властивості експлуатаційних матеріалів.</p> <p>Обробляти результати лабораторних досліджень.</p>	Лабораторні заняття
		1. Визначення якості палива карбюраторних двигунів
		2. Визначення якості палива для дизельних двигунів
		3. Визначення якості моторних мастил
		4. Визначення якості пластичних мастил
		5. Визначення якості низькозамерзаючої охолоджуючої речовини та її випарність
6. Визначення якості лакофарбових матеріалів		

7. Індивідуальне завдання

До заліку допускаються студенти, які виконали індивідуальне завдання. Виконання індивідуального завдання здійснюється відповідно до методичних рекомендацій [3].

Загальні вимоги, що забезпечують максимальну оцінку виконання індивідуального завдання:

- ♦ правильність рішень;
- ♦ повнота структури розрахунків (постановка задачі, розрахункова схема, рішення, оцінка рішення);
- ♦ грамотність, лаконізм і логічна послідовність викладу;
- ♦ оформлення відповідно до чинних стандартів;
- ♦ наявність посилань на джерела інформації;
- ♦ самостійність виконання (діагностується під час захисту).

8. Позначення фізичних одиниць

- B – ширина профілю шини, мм;
 K_1 – норма витрати палива на 100 км пробігу, л;
 K_2 – норма витрати палива на 100 т·км транспортної роботи і на додаткову масу причепа, л;
 K_3 – норма витрати палива на одну поїздку з вантажем, л;
 KC – питома в'язкість, кДж/м²;
 ЙЧ – йодне число;
 $KЧ$ – кислотне число КОН на 1 г масла, мг;
 $ОЧ$ – октанове число;
 $ЦЧ$ – цетанове число;
 C – калібрована постійна віскозиметра, мм²/с²;
 c – питома теплоємність при температурі 20° С, кДж/(кг·К);
 c_3 – зольність палива, %;
 c_c – зміст фактичних смол, мг/100 мл;
 c_s – зміст сірки, %;
 c_b – зміст води у водогліколевій рідині, об'ємні %;
 c_p – питома теплоємність при постійному тиску, кДж/(кг·К);
 c_v – питома теплоємність при постійному об'ємі, кДж/(кг·К);
 D – зовнішній діаметр шини, мм;
 d – внутрішній діаметр шини або діаметр обода колеса, мм;
 E – модуль подовжньої пружності, ГПа;
 F_n – сила нормального тиску, Н;
 F_T – сила сухого тертя ковзання, Н;
 f – коефіцієнт тертя ковзання;
 G – модуль зрушення, ГПа;
 H – висота профілю шини, мм;
 $HВ$ – твердість по Брінелю, МПа;
 $HС$ – твердість по Шору;
 k – показник адіабати;
 L – пробіг автомобіля, км;
 m – число поїздок з вантажем;
 n – коефіцієнт переломлення;
 p – тиск насичених парів, кПа;
 P – транспортна робота, т·км;
 Q_n – лінійна витрата палива;
 S_r – пробіг автомобіля з вантажем, км;
 t_n – температура помутніння, °С;
 t_3 – температура застигання, °С;
 t_k – температура кипіння, °С;
 $t_{кп}$ – температура кінця перегонки, °С;
 $t_{крис}$ – температура початку кристалізації, °С;
 $t_{крап}$ – температура краплепадіння, °С;

$t_{\text{нп}}$ – температура начала перегонки, °С;
 $t_{\text{нс}}$ – мінімальна температура навколишнього середовища, за якої
 можливий пуск двигуна, °С;
 $t_{\text{пл}}$ – температура плавлення, °С;
 $t_{\text{рmin}}$ – мінімальна робоча температура, °С;
 $t_{\text{рmax}}$ – максимальна робоча температура, °С;
 $t_{\text{с}}$ – температура спалаху, °С;
 $t_{\text{сз}}$ – температура samozapalювання парів у повітрі, °С;
 t_{10} – температура перегонки 10 % бензину, °С;
 t_{50} – температура перегонки 50 % бензину, °С;
 t_{90} – температура перегонки 90 % бензину, °С;
 V – об'єм, мл;
 VI – індекс в'язкості;
 $W_{\text{в}}$ – вища питома теплота згоряння палива, МДж/кг;
 $W_{\text{н}}$ – нижча питома теплота згоряння палива, МДж/кг;
 α – коефіцієнт поверхневого натягу рідин при температурі 20° С, Н/м;
 β – коефіцієнт використання пробігу;
 γ – коефіцієнт використання вантажопідйомності;
 γ_t – температурна поправка на 1 °С, кг/(м³·°С);
 ε – ступінь стиску;
 δ – відносне подовження при розриві, %;
 λ – коефіцієнт теплопровідності, Вт/(м·К);
 $\lambda_{\text{м}}$ – молярна теплота плавлення, Дж/моль;
 η – в'язкість динамічна, Па·с;
 $\eta_{\text{д}}$ – термічний ККД двигуна;
 $\eta_{\text{эф}}$ – в'язкість ефективна;
 ρ_{20} – середня густина автомобільних палив і мастил при температурі
 20° С, кг/м³;
 ρ_t – середня густина автомобільних палив і мастил при температурі
 t , кг/м³;
 ν – в'язкість кінематична, мм²/с;
 σ – нормальні напруження, МПа;
 $\sigma_{\text{т}}$ – фізична межа текучості, МПа;
 $\sigma_{0,02}$ – умовна межа текучості, МПа;
 $\sigma_{\text{в}}$ – межа міцності (тимчасовий опір руйнуванню), МПа;
 $\sigma_{\text{ви}}$ – межа міцності при статичному вигині, МПа;
 τ – дотичні напруження, МПа;
 φ – коефіцієнт зчеплення шини з дорогою.

9. Форма підсумкового контролю

Нормативна форма підсумкового контролю – залік. Підсумковий контроль здійснюється у вигляді комплексного оцінювання якості засвоєння навча-

льного матеріалу дисципліни без участі студента на підставі результатів усіх модульних контролів.

Оцінювання визначає ступінь оволодіння студентом компетенціями, що передбачені програмою.

Підсумковий контроль реалізується шляхом визначення середньозваженого балу за результатами всіх модульних контролів.

10. Вимоги до інформаційно-методичного забезпечення дисципліни

Зміст інформаційного забезпечення має відповідати програмі дисципліни в повному обсязі.

Методичне забезпечення повинно відповідати стандарту вищої освіти Національного гірничого університету СВО НГУ НМЗ-05. Нормативно-методичне забезпечення навчального процесу. Дніпропетровськ: Національний гірничий університет, 2005. – 138 с.

Матеріали методичного забезпечення мають містити засоби діагностики у вигляді типових ситуаційних вправ з прикладами рішень.

Викладач повинен забезпечити вільний доступ студента до матеріалів інформаційно-методичного забезпечення дисципліни.

11. Вимоги до засобів діагностики

Засоби діагностики рівня сформованості компетенцій для проведення контрольних заходів подані у вигляді переліку питань.

Оцінювання рівня засвоєння навчального матеріалу здійснюється через коефіцієнт засвоєння:

$$K_3 = N/P,$$

де N - правильно виконані істотні операції рішення (відповіді),
 P – загальна кількість визначених істотних операцій.

Критерії визначення оцінок:

“відмінно” -	$K_3 > 0,9;$
“добре” -	$K_3 = 0,8...0,9;$
“задовільно” -	$K_3 = 0,7...0,8;$
“незадовільно” -	$K_3 < 0,7.$

При остаточній оцінці результатів виконання завдання враховується здатність студента:

- диференціювати, інтегрувати та уніфікувати знання;
- застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

- аналізувати і оцінювати факти, події та прогнозувати очікувані результати від прийнятих рішень;
- викладати матеріал на папері логічно, послідовно, з дотриманням вимог чинних стандартів.

12. Рекомендована література

Основна:

1. Синельников А.Ф., Балабанов В.И. Автомобильные масла, топлива и технические жидкости. – М.: За рулем, 2007. – 160 с.
2. Фокин В.В., Марков С.Б. Материаловедение на автомобильном транспорте. – Ростов-на-Дону: Форум, 2007. – 208 с.
3. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Форум, 2006. – 208 с.
4. Колесник П.А., Кланица В.С. Материаловедение на автомобильном транспорте. – М.: Академия, 2005. – 320 с.
5. Колосюк Д.С., Зеркалов Д.В. Експлуатаційні матеріали. – К.: Арістей, 2005. – 241 с.
6. Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Наука, 2003.
7. Полянський С.К., Коваленко В.М. Експлуатаційні матеріали. – К.: Либідь, 2003. – 448 с.
8. Манусаджанц О.И., Смаль Ф.В. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Транспорт, 1989. – 271 с.
9. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте. – М.: Транспорт, 1980. – 320 с.
10. Папок К.К. Химмотология топлив и смазочных масел. – М.: Воениздат, 1980. – 192 с.
11. Васильева Л.С. Лакокрасочные и конструкционно-ремонтные материалы. – М.: Техинформ, 1977. – 596 с.
12. Гуреев А.А., Иванова Р.Я., Щеголев Н.В. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Транспорт, 1974. – 280 с.
13. Колесник П.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Транспорт, 1972. – 280 с.

Додаткова:

1. Мельников И.В. Автомобиль: покраска и защита от коррозии. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006.
2. Беляев С.В., Беляев В.В. Топлива для современных и перспективных автомобилей. – Петрозаводськ: изд-во Петр. ГУ, 2005.
3. Данилов А.М. Применение присадок в топливах. – М.: Мир, 2005.
4. Емельянов В.Е., Крылов И.Ф. Автомобильный бензин и другие виды топлива: свойства, ассортимент, применение. – М.: Астрель, 2005.

5. Синельников А.Ф., Балабанов В.И. Автомобильные масла. – М.: За рулем, 2005.
6. Емельянов В.Е., Крылов И.Ф. Альтернативные экологически чистые виды топлива для автомобилей: свойства, разновидности, применение. – М.: Астрель, 2004.
7. Колеса и шины. Вып. 3. – М.: За рулем, 2004.
8. Кузнецов А.В. Топливо и смазочные материалы. – М.: КолосС, 2004.
9. Норми продуктивності та витрат палива на перевезення вантажів автотранспортом в комплексі. – 2004.
10. Емельянов В.Е. Все о топливе. Автомобильный бензин: свойства, ассортимент, применение. – М.: Астрель, 2003.
11. Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте. Рук. Док. РЗ112194-0366-03. Утв. 29 апреля 2003.
12. Синельников А.Ф., Балабанов В.И. Автомобильные топлива, масла и эксплуатационные жидкости: Краткий справочник. – М.: За рулем, 2003.
13. Синельников А.Ф., Синельников Р.А. Автохимия: Краткий справочник. – М.: За рулем, 2003.
14. Технологические свойства полимерных материалов / В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов, А.Д. Паниматченко и др. – СПб.: Профессия, 2003.
15. Автомобильные топлива: Химмотология. Эксплуатационные свойства. Ассортимент / А.С. Сазонов, А.И. Ушаков, И.В. Чечкенов. – СПб.: НПИКЦ, 2002.
16. Данилов А.М. Применение присадок в топливах для автомобилей: Справ. издание. – М.: Химия, 2002.
17. Крыжановский В.К., Бурлов В.В. Прикладная физика полимерных материалов. – СПб.: изд-во ГТИ(ТУ), 2001.
18. Башкирцев В.И. Ремонт автомобилей полимерными материалами. – М., 2000.
19. Гнатченко И.И., Бородин В.А., Репников В.Р. Автомобильные масла, смазки, присадки. – СПб.: Полигон, 2000.
20. Козлов В.С., Меньшова В.П., Святкин И.А. Экологическая безопасность автомобильного транспорта. – М., 2000.
21. Моторные и трансмиссионные масла, присадки / Е.В. Трембач. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2000.
22. Сеницын А.К. Масла, смазки, технические жидкости и материалы для вашего автомобиля. – М.: Литограф, 2000.
23. Зарубежные автомобильные масла / А.С. Сафонов, А.И. Ушаков, Н.Д. Юсковец и др. – СПб.: Гидрометеиздат, 1999.
24. Топлива, смазочные масла, технические жидкости. Ассортимент и применение / Под ред. В.М. Школьников. – М.: Техинформ, 1999.
25. Автомобильные топлива, масла и присадки / А.Ф. Волков, А.С. Жерновой, Ю.Е. Заворицкий и др. – К.: Сигнал, 1996. – 95 с.
26. Зарубежные масла, смазки, присадки и их отечественные аналоги. Международный каталог / И.Я. Якунина, Н.В. Орлова. – М.: Международная академия информации при ООН, 1996.

27. Грамолин А.В., Кузнецов А.С. Топлива, масла, смазки, жидкости и материалы для эксплуатации и ремонта автомобилей. – М.: Машиностроение, 1995.
28. Пинчук Л.С., Неверов А.С. Герметизирующие полимерные материалы. – М.: Машиностроение, 1995.
29. Чулков П.В., Чулков И.П. Топлива и смазочные материалы: ассортимент, качество, применение, экономика, экология. – М.: Политехника, 1995.
30. Краткий автомобильный справочник / А.Н. Понизовкин, Ю.М. Власко, И.Б. Ляликов и др. – М.: НИИАТ, 1994.
31. Васильева Л.С. Краткий справочник по автомобильным эксплуатационным материалам. – М.: Транспорт, 1992.
32. Изделия из пластмасс: Справ. руководство по выбору, применению и переработке / С.Г. Бальянский, М.Л. Кацевлан, Е.Б. Файнштейн и др. – М.: Радиопласт, 1992.
33. Колосюк Д.С. Використання та економія матеріалів і ресурсів на автомобільному транспорті. – К.: Вища шк., 1992. – 206 с.
34. Лакокрасочные материалы и покрытия. Теория и практика / Под ред. Р. Ламбурна. – СПб.: Химия, 1991.
35. Технология резиновых изделий / Под ред. П.А. Кирпичникова. – Л.: Химия, 1991.
36. Химики автолюбителям / Б.Б. Бобович, Г.В. Бровак, Б.М. Бунаков и др.; Под ред. Я.М. Малкина. – Л.: Химия, 1991. – 320 с.
37. Говорущенко Н.Я. Экономия топлива и снижение токсичности. – М.: Транспорт, 1990. – 136 с.
38. Автомобильные шины: Устройство, работа, эксплуатация, ремонт / В.Н. Терновский, В.А. Гудков, О.Б. Третьяков. – М.: Транспорт, 1990.
39. Шангин Ю.А. Восстановление лакокрасочного покрытия легкового автомобиля: Советы автолюбителям. – М.: Транспорт, 1989.
40. Караулов А.К., Худолий Н.Н. Автомобильные топлива. Бензины и дизельные топлива. Ассортимент и применение. – К.: Радуга, 1999. – 214 с.
41. Топлива, смазочные материалы, технические жидкости. Ассортимент и применение: Справ. изд. под ред. В.М. Школьников. – М.: Техинформ, 1999. – 596 с.
42. Технология резиновых изделий / Ю.О. Аверко-Антонович, Р.Я. Омельченко, Н.А. Охотина и др. – Л.: Химия, 1991.
43. Топливосмазочные материалы для строительных машин: Справ. – М.: Стройиздат, 1988. – 272 с.
44. Колобов М.П. Эксплуатационные материалы для автомобилей и специальных машин. – М.: ДОСААФ, 1987. – 168 с.
45. Полянский С.К. Эксплуатация строительных машин. – К.: Вища шк., Головное изд-во, 1986. – 304 с.
46. Лышко Г.П. Топливо и смазочные материалы. – М.: Агропромиздат, 1985.
47. Покровский Г.П. Топливо, смазочные материалы и охлаждающие жидкости. – М.: Машиностроение, 1985. – 200 с.

- 48.Кардашов Д.А., Петрова А.П. Полимерные клеи: Создание и применение. –М.: Химия, 1983.
- 49.Павлов В.П., Заскалько П.П. Автомобильные эксплуатационные материалы. – М.: Транспорт, 1982. – 206 с.
- 50.Кривенко И.В., Савенко Г.Ф. Экология топлива и смазочных материалов на автотранспорте. – М.: Техинформ, 1981. – 596 с.
- 51.Современные материалы в автомобилестроении / В.С. Дорфман, Н.И. Летчфорд, Э.Н. Либерман и др. – М.: Машиностроение, 1977. – 271 с.
- 52.Ярьсько П.С. Эксплуатационные материалы. – Ярославль: изд-во ЯПИ, 1977. – 125 с.
- 53.Папок К.К., Рогозин Н.А. Словарь по топливным маслам, смазкам, присадкам и специальным жидкостям. – М.: Химия, 1975.
- 54.Шмыглевский В.Н. Повышение сроков службы автотранспортных шин. – М.: Техинформ, 1972. – 596 с.
- 55.Гуреев А.А. Применение автомобильных бензинов. – М.: Химия, 1972. – 364 с.
- 56.Масино М.А., Алексеев В.Н., Мотовилин Г.В. Автомобильные материалы. – М.: Транспорт, 1971. – 296 с.
- 57.ГОСТ 2084-77. Бензины автомобильные. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 2001.
- 58.ГОСТ Р 51105-97. Бензины автомобильные. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 2001.
- 59.ГОСТ Р 51313-99. Бензины автомобильные. Общие технические требования. – М.: Изд-во стандартов, 2001.
- 60.ГОСТ 4754-97. Шины пневматические для легковых автомобилей, прицепов к ним, легких грузовых автомобилей и автобусов малой вместимости. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1998.
- 61.ГОСТ 4713-97. Шины пневматические для грузовых автомобилей, прицепов к ним, автобусов и троллейбусов. Технические условия. – М.: Изд-во стандартов, 1998.

13. Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення

Відповідальність за якість викладання та інформаційно-методичного забезпечення несе завідувач кафедри.