

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВИКОРИСТАННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА ЕКОНОМІЯ ПАЛИВО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

Назва курсу	Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливо-енергетичних ресурсів
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет бойового застосування військ, кафедра автомобілів та автомобільного господарства
Найменування спеціальності	274 Автомобільний транспорт
Викладач (-і)	
Контактна інформація викладача (-ів)	
Консультації по курсу відбуваються	вівторок, четвер 15.00-17.00 (каб. 045, вул. Героїв Майдану, 32) онлайн-консультації https://adl.mil.gov.ua/course/view.php?id=1411
Сторінка курсу	https://adl.mil.gov.ua/course/view.php?id=1411
Інформація про курс	<p>Курс відноситься до обов'язкових освітніх компонентів (професійних) підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт на першому (бакалаврському) рівні.</p> <p>Курс розроблений таким чином, щоб ознайомити майбутніх інженерів з теорією і практикою концептуальних основ організації та здійснення керування, використання експлуатаційних матеріалів та економії паливо-енергетичних ресурсів, практики розвитку цього напрямку в сучасних умовах і набуття навичок самостійного освоєння новітніх видів експлуатаційних матеріалів автомобілів та їх заощадження.</p> <p>Дисципліна викладається на 4 курсі в обсязі 3 кредити ЄКТС</p>
Коротка анотація курсу	<p>Курс відноситься до обов'язкових освітніх компонентів (професійних) підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт на першому (бакалаврському) рівні.</p> <p>Предметом навчальної дисципліни “Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливо-енергетичних ресурсів” є теорія і практика вивчення концептуальних основ керування, використання експлуатаційних матеріалів та економії паливо-енергетичних ресурсів, практики розвитку цього напрямку в сучасних умовах і набуття навичок самостійного освоєння новітніх видів експлуатаційних матеріалів автомобілів та їх заощадження; формування необхідних вмінь інженера з організації та ремонту автомобілів у відповідності до вимог освітньо-професійної програми та забезпечення його підготовки до самостійної професійної діяльності на первинних посадах.</p> <p>Необхідність вивчення навчальної дисципліни “Використання експлуатаційних матеріалів та економія паливо-енергетичних ресурсів” полягає в тому, що майбутні фахівці з даної спеціальності повинні знати концептуальних основ керування, використання експлуатаційних матеріалів та економії паливо-енергетичних ресурсів, практики розвитку цього напрямку в сучасних умовах і набуття навичок самостійного освоєння новітніх видів експлуатаційних матеріалів автомобілів та їх заощадження.</p>
Мета та цілі курсу	<p>сформувані у майбутніх фахівців системні знання і розуміння концептуальних основ керування, використання експлуатаційних матеріалів та економії паливо-енергетичних ресурсів, практики розвитку цього напрямку в сучасних умовах і набуття навичок самостійного освоєння новітніх видів експлуатаційних матеріалів автомобілів та їх заощадження;</p> <p>сформувані необхідні вміння інженера з організації та ремонту автомобілів у відповідності до вимог освітньо-професійної програми та</p>

	забезпечити його підготовку до самостійної професійної діяльності на первинних посадах.
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна література</p> <p>1. Колосюк Д.С. Використання та економія матеріалів і ресурсів на автомобільному транспорті: Підручник. – К.: Вища школа, 1992. – 206 с.: іл.</p> <p>Додаткова література</p> <p>2. Кошарний М.Ф. Основи механіки та енергетики автомобіля: навчальний посібник. – К.: Вища школа, 1992. – 200 с.: іл.</p> <p>5. ВСТ 01.319.004-2023(01) “Пально-мастильні матеріали. Спеціальні рідини для наземної техніки (STANAG 7093 Ed. 5 / AFLP-7093 Ed. C “GUIDE SPECIFICATION FOR NATO LAND SYSTEM AUTOMOTIVE FLUIDS”, IDT)”.</p> <p>6. ВСТ 01.319.005-2023(01) “Пально-мастильні матеріали. Пластичні мастила (STANAG 7101 Ed. 2 / AFLP-7101 Ed. A “GUIDE SPECIFICATION FOR GREASES”, IDT)”.</p> <p>Інформаційні ресурси</p> <p>3. Офіційний сайт Національної академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного: http://www.asv.gov.ua/</p> <p>4. http://vibaza/факультет БЗВ/кафедра ААГ.</p>
Тривалість курсу	90 год.
Обсяг курсу	12 годин аудиторних занять, у тому числі 2 години лекційних занять, 6 годин групових занять, 4 години практичних занять. 2 години диференційованого заліку. 78 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>За результатами вивчення навчальної дисципліни “Сервісне обслуговування автомобілів” курсанти набудуть сукупність знань, умінь, навичок та спроможні будуть виконувати наступні функції і завдання:</p> <p>РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв’язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.</p> <p>РН 2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово під час обговорення професійних питань.</p> <p>РН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології для дослідження моделей об’єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв’язування інших задач автомобільного транспорту.</p> <p>РН 4. Відшуковувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>РН 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.</p> <p>РН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.</p> <p>РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.</p> <p>РН 9. Аналізувати та оцінювати об’єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи.</p> <p>РН 10. Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати.</p> <p>РН 11. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та</p>

	<p>механізації у процесі експлуатації, під час ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>РН 12. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.</p> <p>РН 14. Аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту.</p> <p>РН 15. Брати участь у розробці та реалізації інженерних та/або виробничих проектів у сфері автомобільного транспорту, визначати тривалість та послідовність робіт, потреби в ресурсах, прогнозувати наслідки реалізації проектів.</p> <p>РН 16. Організувати експлуатацію автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.</p> <p>РН 17. Організовувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>РН 18. Розробляти технології виробничих процесів на усіх етапах життєвого циклу об'єктів автомобільного транспорту.</p> <p>РН 19. Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.</p> <p>РН 20. Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.</p> <p>РН 23. Аналізувати техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.</p>
Теми	ДОДАТОК (схема курсу)
Підсумковий контроль	Диференційований залік
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватись під час викладання курсу	Пояснювально-ілюстративний; Репродуктивний; Проблемного виконання.
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Підсумкове оцінювання (за результатами усього курсу):</p> <p>поточний контроль – максимальна кількість балів – 50:</p> <p>практичні заняття – 25 балів;</p> <p>контрольна робота – 25 балів;</p> <p>диференційований залік – максимальна кількість балів – 50.</p> <p>Письмові роботи: очікується, що курсанти виконають одну контрольну роботу.</p>
Академічна доброчесність	Очікується, що роботи курсантів будуть їхніми оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших курсантів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі курсанта є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що усі курсанти відвідують усі групові та практичні заняття курсу. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання диференційованого заліку чи екзамену	<p>Теоретична складова</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Структура енергоємності різних видів транспорту. 2. Автомобільний транспорт: історична зміна джерел енергії. 3. Основні напрямки заощадження паливно-експлуатаційних ресурсів на АТ.

4. Бензини. Загальні відомості. Теплота згоряння. Випаровування.
 5. Антидетонаційні властивості бензинів.
 6. Корозійна стабільність бензинів.
 7. Добавки до бензинів, як спосіб їх заощадження.
 8. Асортимент бензинів.
 9. Дизельні палива. Загальні відомості. Прокачування палив.
 10. Випаровування і згоряння дизельних палив.
 11. Асортимент дизельних палив.
 12. Альтернативні палива. Загальні відомості.
 13. Газові вуглеводневі палива.
 14. Спирт, водень та інші види палива.
 15. Мастильні матеріали. Основи тертя і мащення.
 16. Моторні оливи.
 17. Трансмійні оливи.
 18. В'язкість та в'язкісно-температурні властивості олив.
 19. Протизадирні і протиспрацьовувальні властивості олив, присадки до них.
 20. Відпрацювання і заміна олив.
 21. Класифікація та асортимент моторних та трансмісійних олив.
 22. Синтетичні та мінеральні оливи.
 23. Пластичні мастила.
 24. Властивості мастил.
 25. Класифікація і асортимент мастил.
 26. Захисні властивості мастильних матеріалів.
 27. Спеціальні рідини.
 28. Охолоджувальні рідини.
 29. Рідини для гідравлічних систем.
 30. Двигун як джерело енергії автомобіля.
 31. Параметри ДВЗ, які характеризують їх, як енергетичні перетворювачі.
 32. Тепловий баланс ДВЗ.
 33. Характеристики ДВЗ.
 34. Механізми та системи автомобіля, в яких поглинається енергія двигуна.
 35. Паливна економічність - як експлуатаційна властивість АТЗ.
 36. Оцінкові показники та критерії паливної економічності двигуна та АТЗ в цілому.
 37. Паливо-економічна характеристика АТЗ.
 38. Особливості експериментального і розрахункового методів визначення показників паливної економічності.
 39. Умови експлуатації АТЗ. Поняття, розподіл за ознаками.
 40. Класифікація умов експлуатації АТЗ, щодо витрати ним палива.
 41. Швидкісний і навантажувальний режими роботи системи "двигун-трансмсія" АТЗ.
 42. Вплив конструктивних чинників на паливну економічність АТЗ.
 43. Основи економічного керування АТЗ.
 44. Основні елементи управління ПЕР.
 45. Теоретичні основи заощадження і нормування витрати пального та інших експлуатаційних матеріалів.
 46. Заходи заощадження при перевезенні і зберіганні палив, олив, мастил тощо.
 47. Зменшення витрати пального і токсичності відпрацьованих газів, - комплексна задача на основних етапах створення АТЗ.
 48. Проблема забезпечення економії палива і зменшення токсичності відпрацьованих газів, шляхи її вирішення.
 49. Діючі норми за складом відпрацьованих газів АТЗ.
- Методи і засоби оцінки токсичності двигунів автомобілів.
Практична складова
1. Визначити нормативну витрату палива для легкового автомобіля за

	<p>заданих умов:</p> <ol style="list-style-type: none"> Визначити нормативну витрату палива для автобуса за заданих умов: Визначити нормативну витрату палива для бортового вантажного автомобіля за заданих умов: Визначити нормативну витрату палива для сідельного тягача в складі автопоїзда за заданих умов: Визначити нормативну витрату палива для автомобіля-фургона за заданих умов: Визначити нормативну витрату палива для вантажопасажирського автомобіля за заданих умов: Визначити нормативну витрату палива для автомобіля-самоскида за заданих умов: Визначити нормативну витрату палива для самоскидного автопоїзда за заданих умов: Визначити нормативну витрату моторної оливи для заданих умов: Визначити нормативну витрату трансмісійної оливи для заданих умов: Визначити нормативну витрату консистентного мастила для заданих умов:
Опитування	З метою оцінювання якості курсу буде надана анкета після завершення курсу

Схема курсу

Кількість годин ауд./самоств.	Тема	Результати навчання	Завдання
2/1	4-й настановчий збір Розділ 1. Використання експлуатаційних матеріалів та економії паливо-енергетичних ресурсів. Тема 1. Основні експлуатаційні матеріали, які забезпечують транспортний процес.	Спроможність виконувати наступні функції і завдання: РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття. РН 2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово під час обговорення професійних питань.	Тести, питання, задачі.
8/51	4-й міжзборовий період Тема 1. Основні експлуатаційні матеріали, які забезпечують транспортний процес. Тема 2. Енергетика автомобіля. Тема 3. Керування витратою палива і експлуатаційними матеріалами на підприємствах автомобільного транспорту.	РН 3. Застосовувати спеціалізоване програмне забезпечення, інформаційні та комунікаційні технології для дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, експлуатаційних властивостей автомобільних транспортних засобів, здійснення інженерних і техніко-економічних розрахунків, створення проектно-конструкторської документації та розв'язування інших задач автомобільного транспорту. РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію. РН 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. РН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності. РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів. РН 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх	
/24	Контрольна робота		
4/2	Підсумково-випусковий збір мехатронних систем. Тема 2. Енергетика автомобіля. Тема 3. Керування витратою палива і експлуатаційними матеріалами на підприємствах автомобільного транспорту.		

		<p>системи та елементи.</p> <p>РН 10. Планувати та здійснювати вимірвальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати.</p> <p>РН 11. Розробляти та впроваджувати технологічні процеси, технологічне устаткування і технологічне оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, під час ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>РН 12. Розробляти, оформляти та впроваджувати у виробництво документацію щодо технологічних процесів експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та інших інструктивних вказівок, правил та методик.</p> <p>РН 14. Аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту.</p> <p>РН 15. Брати участь у розробці та реалізації інженерних та/або виробничих проектів у сфері автомобільного транспорту, визначати тривалість та послідовність робіт, потреби в ресурсах, прогнозувати наслідки реалізації проектів.</p> <p>РН 16. Організувати експлуатацію автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.</p> <p>РН 17. Організовувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.</p> <p>РН 18. Розробляти технології виробничих процесів на усіх етапах життєвого циклу об'єктів автомобільного транспорту.</p> <p>РН 19. Здійснювати технічну діагностику автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів з використанням відповідних методів та засобів, а також технічних регламентів, стандартів та інших нормативних документів.</p> <p>РН 20. Збирати та аналізувати діагностичну інформацію про технічний стан автомобільних транспортних засобів.</p>	
--	--	---	--

		РН 23. Аналізувати техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.	
--	--	---	--