

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗАСТОСУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ В АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ

Назва курсу	"Застосування конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті"
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет ракетних військ та артилерії Кафедра електромеханіки та електроніки
Найменування спеціальності	274 Автомобільний транспорт
Викладач (і)	
Контактна інформація викладача (-ів)	
Консультації по курсу відбуваються	Щосереди о 15.00-17.00. (кабінет 332, вул. Героїв Майдану, 32). Консультації та онлайн-консультації.
Сторінка курсу	
Інформація про курс	<p>Курс відноситься до вибіркових освітніх компонентів (професійних) підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт на першому (бакалаврському) рівні.</p> <p>Курс розроблений з метою надати курсантам базові знання з основ застосування конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті, застосування матеріалів, які використовуються в автомобільній техніці, вивчення роботоздатності та витривалості матеріалів, методів та способів обробки цих матеріалів, використання загальних принципів обслуговування та ремонту матеріалів автомобільної техніки.</p> <p>Курс викладається на 2-му курсі в обсязі 4,0 кредити ЕКТС.</p>
Коротка анотація курсу	<p>Курс відноситься до вибіркових освітніх компонентів (професійних) підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт на першому (бакалаврському) рівні.</p> <p>Курс "Застосування конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті" побудований з врахуванням специфіки підготовки майбутніх офіцерів. Тому поряд з загальними засадами основ планування та забезпечення дієздатності автомобільного транспорту значна увага приділена використанню загальних принципів будови та застосування матеріалів для автомобільної техніки.</p> <p>Предметом вивчення навчальної дисципліни є основи застосування конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті, знання властивостей матеріалів та способи зміни цих властивостей під впливом зовнішніх чинників, види матеріалів та їх класифікація, застосування матеріалів у військовій техніці та озброєнні. Подання основних принципів взаємоперетворення речовин та матеріалів під впливом фізичних, механічних, хімічних та технологічних факторів.</p>
Мета та цілі курсу	<p>Метою викладання навчальної дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - освоїти основи функціонування та комплекс знань з визначення фундаментальних властивостей матеріалів та їх зміни в процесі обробки та експлуатації; - проводити аналіз та вивчення характеристик матеріалів різного функціонального призначення;

	<ul style="list-style-type: none"> - оцінювати ефективність та надійність роботи композиційних та конструкційних матеріалів військової автомобільної техніки; - володіти знаннями з вивчення процесів виробництва і застосування матеріалів військової техніки, оцінки їх ефективності та надійності в різних умовах експлуатації; - володіти знаннями та навичками фахівця автомобільного транспорту відповідно до вимог освітньої програми та забезпечення його підготовки до самостійної професійної діяльності на первинних посадах.
Список основної та додаткової літератури	<p>Основна література</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Хільчевський В.В., Кондратюк С.Є., Степаненко В.О., Лопатько К.Г. Матеріалознавство і технологія конструкційних матеріалів: / Навч. посібник. – К.: Либідь, – 2002. – 328 с. 2. Попович В., Голубець В. Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство. : Навч. Посібник. Для ВНЗ У двох книгах. Книга – 2. – Л.: Вид-во «Папуга». – 2002. – 212 с. 3. Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство. Практикум. Навчальний посібник. Попович В.В., Кондир А.І, Плешаков Е.І., Паздрій І.П. 4. Лабораторний практикум із матеріалознавства для військових фахівців. Навч. посібник. / Шабатура Ю.В., Королько С.В., Козак С.І. Львів. Вид-во АСВ. – 2011. – 171 с. <p>Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Будівельне матеріалознавство / Кривенко П.В., Пушкарьова К.К., Барановський В.Б., Кочевих М.О., Гасан Б.Я., Константиновський Б.Я., Ракша В.О. / Підручник . – К.: ТОВ УВПК «ЕксОб», - 2006. – 704 с. 6. Технологія конструкційних матеріалів. : Підручник / М.А.Сологуб, І.О. Рожнецький, О.І.Некоз, та ін... За ред. М.А.Сологуба. – 2-ге видання. – К.: Вища шк.. – 2002. – 374 с. 7. Деревянные конструкции и детали / Под ред. Хрулева В.М. – М.: Стройиздат, 1983. – 288 с. 8. Яковлев А.Д. Химия и технология лакокрасочных материалов. – Л.: Химия, -1989. 9. С.К. Полянський, В.М. Коваленко. Експлуатаційні матеріали для автомобілів і будівельно-дорожніх машин. Підручник. – К.: Либідь, - 2005. – 502 – с. <p>Інформаційні ресурси</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. http://www.mil.gov.ua
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	<p>У тому числі:</p> <p>2 годин занять під час настановчого збору (лекція), 2 годин занять під час підсумкового збору (практична), 20-годин роботи під час дистанційного вивчення курсу (веб-заняття та чати).</p> <p>90 години самостійна робота студентів у міжзборовий період (ЕНК), 6 годин самостійної роботи в період зборів та консультації, 6 годин екзамен.</p>
Очікувані результати навчання	<p>РН 2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово під час обговорення професійних питань.</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 25. Презентувати результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям, аргументувати свою позицію.</p>
Теми	<p><i>Розділ 1. Конструкційні матеріали в автомобільному транспорті.</i></p> <p>Тема 1. Аналіз конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті</p>

	<p>та військовій техніці.</p> <p>Тема 2. Основні конструкційні матеріали та вузли взаємозв'язку в автомобільних системах.</p> <p>Тема 3. Характеристики міцності та надійності роботи конструкційних матеріалів.</p> <p>Розділ 2. Основні властивості конструкційних матеріалів.</p> <p>Тема 4. Фізичні та хімічні фактори впливу на роботоздатність конструкційних матеріалів.</p> <p>Тема № 5. Механічні характеристики та властивості конструкційних матеріалів.</p> <p>Тема № 6. Основи технології обробки конструкційних матеріалів для автомобільної техніки.</p> <p>Розділ 3. Основи обслуговування та ремонту матеріалів автомобільної техніки.</p> <p>Тема 7. Практичні аспекти з обслуговування та ремонту конструкційних матеріалів автомобільної техніки.</p> <p>ДОДАТОК 1 (схема курсу).</p>
Підсумковий контроль	екзамен
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватись під час викладання курсу	<p>Лекції, проведення веб занять, чатів та електронних навчальних курсів (ЕНК), виконання практичних вправ та задач на контрольних заняттях.</p> <p>Виконання самостійної підготовки.</p> <p>Виконання міжзорової контрольної роботи.</p> <p>Презентації. Виконання тестових завдань.</p> <p>Дискусії.</p>
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Поточний контроль усього курсу включає активність курсантів на лекціях, веб-заняттях та чатах. Виконання окремих завдань та розв'язування задач з матеріалознавства, написання міжзорової контрольної роботи, виконання самостійної підготовки.</p> <p><i>Поточний контроль</i> проводиться на всіх видах навчальних занять. Практичне навчання з навчальної дисципліни здійснюється при застосуванні наступних способів: розв'язування тестів; виконання контрольних робіт. Форми та методи контролю повинні забезпечити перевірку знань та навичок у максимальній кількості слухачів (студентів). Оцінка, отримана студентом на будь-яких із цих занять виставляється викладачем, як єдина інтегральна оцінка, у якій враховується як теоретичний так і практичний рівень знань.</p> <p>(поточний контроль оцінювання в 30% (30 балів));</p> <p>(максимальна кількість балів – 30);</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> з навчальної дисципліни проводиться у вигляді екзамену в термін, встановлений графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни. Підсумкове оцінювання проводиться (за результатами усього курсу):</p> <p>Екзамен – 70% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 70).</p> <p><i>Екзамен</i> – форма річного (семестрового) контролю, при якому засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни оцінюється на підставі результатів поточного контролю (тестування, поточного опитування, виконання робіт на практичних заняттях) протягом навчального періоду та зборів студентів, результатів виконання контрольних робіт та екзаменаційної роботи.</p> <p>Екзамен приймає викладач одночасно для всіх студентів навчальної групи в години, визначені розкладом занять. Форма проведення – письмовий контроль екзаменаційної роботи та бесіда за основними питаннями програми навчальної дисципліни.</p>

	Обов'язковою умовою задовільної атестації на час семестрового контролю є відсутність заборгованостей під час виконання основних завдань та зарахування семестрового індивідуального завдання (контрольної роботи). Студенти, які не виконали індивідуальні завдання або не склали екзаменаційну роботу (екзамен) з поважних причин, ліквідують академічну заборгованість у визначений термін, встановлений НАСВ.
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 незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що усі курсанти відвідують усі лекції і дистанційні заняття курсу. Всі види завдань повинні бути відпрацьовані. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
Питання диференційованого заліку чи екзамену	1. Проаналізуйте основні поняття конструкційних матеріалів військової автомобільної техніки, роль матеріалів та дослідження їх властивостей для окремих вузлів і механізмів автомобільної техніки. 2. Охарактеризуйте поняття рівнів застосування конструкційних матеріалів для автомобільного транспорту військового спрямування. 3. Проаналізуйте особливості забезпечення автомобільної бази комплектуючими та ремонтними і обслуговуючими матеріалами. 4. Проаналізуйте основні особливості функціонування деталей та механізмів під час підбору та припасовування деталей і механізмів в автомобільній справі. 5. Проаналізуйте допуски і посадки деталей та складових автомобільної і військової техніки під час їх ремонту і модернізації.
Опитування	З метою оцінювання якості курсу буде надана анкета після завершення курсу.

Додаток

Схема курсу

Кількість годин ауд./самот.	Тема	Результати навчання	Завдання
2/2	Аналіз конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті та військовій техніці.	Вивчення основного матеріалу на лекціях веб-заняттях, опанування понять конструкційних матеріалів та їх роль в автомобільному та військовому спрямуваннях. Огляд військових технологій, де необхідно уміти проводити заміну і ремонт військової автомобільної техніки, аналіз експлуатаційних матеріалів. Вивчення основ роботоздатності та надійності елементів військової продукції.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на лекції та на вебінарах і веб-заняттях [1] – 36-58, [2] – 20-47, [3] – 7-48, 61-63, [4] – 25-27, 44-65.

4/20	Основні конструкційні матеріали та вузли в взаємозв'язку автомобільних системах.	Детальне вивчення взаємозв'язку між основними складовими техніки, Вивчення основних характерних ознак кожного з груп (складових) матеріалів, обробка результатів аналізу, розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. Володіння основ метрологічного обслуговування техніки та знань з метрологічного забезпечення ЗС України.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на веб-заняттях, розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. [1] – 58-65, [2] – 48-54, [3] – 48-63 [4] – 27-28, 66-91,
0/10	Характеристики міцності та надійності роботи конструкційних матеріалів.	Детальне вивчення характеристик міцності та надійності матеріалів, Вивчення основних елементів роботи та факторів впливу на різні конструкційні матеріали під час ремонту і модернізації військової автомобільної техніки. Розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. Вивчення понять метрологічних вимірювань найбільш поширеними вимірювальними приладами. Аналіз їх точності та достовірності.	Отримання практичних навиків з індивідуальної роботи. Розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. Підготовка письмової контрольної роботи. [1] – 66-80, [2] – 71-79, [4] – 64-84,
4/4/2/100	Фізичні та хімічні фактори впливу на роботоздатність конструкційних матеріалів.	Аналіз фізичних та хімічних факторів впливу на робото-здатність, надійність і витривалість конструкційних матеріалів.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на вебінарах та чатах, розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. [1] – 80-90, [2] – 79-86, [3] – 85-94, 127, [5] – 62-65, 69-71, 75-76.
0/24	Механічні характеристики та властивості конструкційних	Вивчення усіх складових механічного впливу на стійкість, робото здатність та надійність військової автомобільної техніки.	Отримання практичних навиків з індивідуальної роботи.

	матеріалів.		Розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. [1] – 90-102, [2] – 79-86, [3] – 94-105,127-128, [4] –30-33, 120-145,
4/6	Основи технології обробки конструкційних матеріалів для автомобільної техніки.		Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на чатах, отримання теоретичних знань та практичних навиків обробки конструкційних матеріалів. [1] – 102-125, [2] – 86-98, 128-129, [5] – 32-33, 146-178, [6] – 67-68, 80-81,73-74,.
4/6/2	Практичні аспекти з обслуговування та ремонту конструкційних матеріалів автомобільної техніки.		Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на вебінарах. Отримання теоретичних знань та практичних навиків з обслуговування і ремонту автомобільної техніки. [1] – 102-125, [2] – 86-98, 128-129, [3] – 106-129, [4] – 32-33, [6] - 149-177, [5] – 67-68, [7] - 186-195,

			[8] - 106-118, [9] - 126-128,
--	--	--	----------------------------------

Додаток

Схема курсу

№ теми	Назва теми	Форми організації навчання та кількість годин	Завдання для самостійної роботи
1.	Аналіз конструкційних матеріалів в автомобільному транспорті та військовій техніці.	лекцій – 2 год., самостійних – 2 год.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на лекції та на вебінарах і веб-заняттях [1] – 36-58, [2] – 20-47, [3] – 7-48, 61-63, [4] – 25-27, 44-65,
2.	Основні конструкційні матеріали та вузли взаємозв'язку в автомобільних системах.	Веб-заняття – 4 год., самостійних – 20 год.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на веб-заняттях, розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. [1] – 58-65, [2] – 48-54, [4] – 27-28, 66-91,
3.	Характеристики міцності та надійності роботи конструкційних матеріалів.	самостійних – 10 год.	Отримання практичних навиків з індивідуальної роботи. Розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. Підготовка письмової контрольної роботи. [1] – 66-80, [2] – 71-79, [4] – 64-84,
4.	Фізичні та хімічні фактори впливу на роботоздатність конструкційних матеріалів.	чат – 4 год., вебінар – 4 год., самостійних – 10 год., контрольний захід – 2 год.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на вебінарах та чатах, розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків. [1] – 80-90, [2] – 79-86, [3] – 85-94, 127, [5] – 62-65, 69-71, 75-76.
5.	Механічні характеристики та властивості конструкційних матеріалів.	самостійних – 24 год.	Отримання практичних навиків з індивідуальної роботи. Розв'язування задач за темою для отримання практичних навиків.

			[1] – 90-102, [2] – 79-86, [3] – 94-105,127-128, [4] – 30-33, 120-145,
6.	Основи технології обробки конструкційних матеріалів для автомобільної техніки.	чат – 4 год., самостійних – 6 год.,	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на чатах, отримання теоретичних знань та практичних навиків обробки конструкційних матеріалів. [1] – 102-125, [2] – 86-98, 128-129, [5] – 32-33, 146-178, [6] – 67-68, 80-81,73-74,.
7.	Практичні аспекти з обслуговування та ремонту конструкційних матеріалів автомобільної техніки.	вебінар – 4 год., самостійних – 6 год., контрольний захід – 2 год.	Детальне вивчення матеріалу, основи якого були надані на вебінарах. Отримання теоретичних знань та практичних навиків з обслуговування і ремонту автомобільної техніки. [1] – 102-125, [2] – 86-98, 128-129, [3] – 106-129, [4] – 32-33, [6] - 149-177, [5] – 67-68, [7] - 186-195, [8] - 106-118, [9] - 126-128,