

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
Кафедра автомобілів і тракторів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-педагогічної
та методичної роботи

_____ В.В. Костін
«_____» _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Велико-вантажні автомобілі самоскиди

(шифр за ОПП: 2.1.1)

спеціальність: 133 – «Галузеве машинобудування»

спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби»

інститут (факультет): навчально-науковий інститут механіки і транспорту

Робоча програма з дисципліни «Велико-вантажні автомобілі самоскиди» для студентів за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби».

«30» серпня 2016 року – 12 с.

Розробник: старш. викл. Черниш А.А.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автомобілів і тракторів

Протокол від «__» _____ 2016 року № ____

Завідувач кафедри автомобілів і тракторів

_____ (Клімов Е.С.)

Схвалено методичною комісією КрНУ за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби»

Протокол від «__» _____ 2016 року № ____

Голова _____ (Клімов Е.С.)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань: 13 Механічна інженерія	За вибором ВНЗ	
Модулів – 1	Спеціальність: 133 - Галузеве машинобудування Спеціалізація: Колісні та гусеничні транспортні засоби	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 3		5-й	-
Індивідуальне науково-дослідне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		9-й	-
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,44; самостійної роботи студента – 7,56.	Освітній ступінь: магістр	Лекції	
		28 год.	-
		Практичні, семінарські	
		16 год.	-
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		136 год.	-
Вид контролю:			
залік	-		

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,32.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни «Велико-вантажні автомобілі-самоскиди» – ознайомити студентів спеціальності 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби» з основними тенденціями розвитку кар'єрної автомобільної техніки, теоретичних основ конструкції велико-вантажних автомобілів-самоскидів, набуття навиків і знань на інженерному рівні самостійного орієнтування у будові кар'єрних автомобілів самоскидів різних моделей, умовах роботи деталей.

Основне завдання викладання дисципліни – освоєння конструкцій автомобілів самоскидів великої вантажопідйомності та його механізмів і систем, оволодіння навиками розрахунку основних параметрів автомобілів, знайомство з загальними регулюванням і засобами контролю та настроювання великовантажних автомобілів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: конструкцію автомобілів самоскидів великої вантажопідйомності, принципи їх роботи, призначення основних систем і механізмів, особливості роботи кожної із систем автомобіля, матеріали, із яких виготовляються деталі, особливості збирання вузлів та агрегатів, методики проведення регулювальних робіт.

вміти: оцінювати умови роботи, як автомобіля в цілому, так і агрегатів, правильно підбирати необхідний інструмент та вміти ним користуватися.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. Рухомий склад кар'єрного транспорту.

Тема 1. Кар'єрний транспорт. Види кар'єрного транспорту.

1.1 Особливості кар'єрного транспорту.

1.2 Вимоги, які ставляться до кар'єрного транспорту.

1.3 Види кар'єрного транспорту.

1.4 Залізничний кар'єрний транспорт.

1.5 Конвеєрний кар'єрний транспорт.

1.6 Кар'єрний автомобільний транспорт.

1.7 Шляхи розвитку кар'єрного автомобільного транспорту.

Тема 2. Типи, параметри та конструкції кар'єрних автомобілів-самоскидів.

2.1 Основні виробники кар'єрних автомобілів-самоскидів.

2.2 Технічні характеристики кар'єрних автомобілів-самоскидів.

2.3 Загальні знання про конструкцію великовантажних автомобілів-самоскидів.

2.4 Компонувальні схеми кар'єрних автомобілів-самоскидів.

2.5 Типи трансмісій та область їх раціонального використання.

2.6 Загальна будова гідромеханічних трансмісій.

2.7 Загальна будова електромеханічних трансмісій.

Змістовий модуль 2. Конструкція автомобілів-самоскидів з гідромеханічною трансмісією.

Тема 1. Силові установки.

1.1 Вимоги до силових установок кар'єрних автомобілів-самоскидів.

1.2 Характеристики двигунів.

1.3 Установка двигуна на автомобіль.

1.4 Кривошипно-шатунний механізм.

1.5 Механізм газорозподілу.

1.6 Система мащення.

1.7 Система охолодження.

1.8 Система живлення паливом.

1.9 Система живлення повітрям і випуску відпрацьованих газів.

1.10 Система передпускового підігріву двигуна.

1.11 Система пневмостартерного пуску.

Тема 2. Гідромеханічна передача.

- 2.1 Призначення гідромеханічної передачі.
- 2.2 Будова, принцип дії гідротрансформатора.
- 2.3 Коробка передач.
- 2.4 Гальмо-сповільнювач.
- 2.5 Гідравлічна схема гідромеханічної передачі.
- 2.6 Керування гідромеханічною передачею.
- 2.7 Карданна передача.
- 2.8 Головна передача.
- 2.9 Колісна передача.

Змістовий модуль 3. Конструкція автомобілів-самоскидів з електромеханічною трансмісією. 3

Тема 1. Електрична трансмісія.

- 1.1 Будова та робота електричної трансмісії.
- 1.2 Електричні машини.
- 1.3 Електричні апарати.
- 1.4 Будова електромотор-колеса.
- 1.5 Редуктор електромотор-колеса.

Тема 2. Конструкція ходової частини.

- 2.1 Загальна будова рами автомобіля. Основні типи рам.
- 2.2. Конструкція передньої та задньої підвіски.
- 2.3. Конструкція пневмогідроциліндра підвіски.
- 2.4 Передня вісь автомобіля.
- 2.5 Будова колеса з пневматичною шиною.
- 2.6 Монтаж та демонтаж коліс і шин.
- 2.7 Система автоматичного контролю тиску в шинах.

Тема 3. Системи керування автомобіля.

- 3.1 Конструкція кермового керування.
- 3.2 Принцип роботи гідравлічного приводу.

3.3 Загальна будова гальмівного керування. Типи гальмівних систем.

3.4 Будова і принцип роботи робочої гальмівної системи.

3.5 Будова і принцип роботи стоянкової робочої гальмівної системи.

3.6 Будова і принцип роботи допоміжної гальмівної системи.

3.7 Будова та робота гідравлічного приводу гальмівних систем.

Тема 4. Кабіна та платформа.

4.1 Конструкція кузова автомобіля.

4.2 Особливості конструкції самосвальної платформи.

4.3 Будова механізму розвантажування.

4.4 Принцип роботи гідроприводу механізму розвантажування.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Рухомий склад кар'єрного транспорту.										
Тема 1. Кар'єрний транспорт. Види кар'єрного транспорту.	16	2	–	–	14	–	–	–	–	–
Тема 2. Типи, параметри та конструкції кар'єрних автомобілів-самоскидів.	16	2	2	–	12	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1	32	4	2	–	26	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2. Конструкція автомобілів-самоскидів з гідромеханічною трансмісією.										
Тема 1. Силкові установки.	20	4	2	–	14	–	–	–	–	–
Тема 2. Гідромеханічна передача.	30	4	4	–	22	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2	50	8	6	–	36	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 3. Конструкція автомобілів-самоскидів з електромеханічною трансмісією.										
Тема 1. Електрична трансмісія.	30	6	2	–	22	–	–	–	–	–
Тема 2. Конструкція ходової частини.	22	4	2	–	16	–	–	–	–	–
Тема 3. Системи керування автомобіля.	30	4	4	–	22	–	–	–	–	–

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тема 4. Кабіна та платформа.	16	2	–	–	14	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 3	98	16	8	–	74	–	–	–	–	–
ІНДЗ (КР, РГ, к/р)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Семестровий контроль (залік, іспит)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Усього годин	180	28	16	–	136	–	–	–	–	–

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
	Усього		

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
Модуль 1			
1	Загальна будова кар'єрного автомобіля.	2	–
2	Визначення параметрів двигуна.	2	–
3	Конструкція гідромеханічних коробок передач автомобіля.	2	–
4	Конструкція головної передачі.	2	–
5	Конструкція редуктора електромотор-колеса.	2	–
6	Конструкція пневмогідролічної підвіски.	2	–
7	Конструкція кермового керування.	2	–
8	Конструкція робочої гальмівної системи.	2	–
	Усього	16	–

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
	Усього		

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		дфн	зфн
Модуль 1			
1	Кар'єрний транспорт. Види кар'єрного транспорту.	14	–
2	Типи, параметри та конструкції кар'єрних автомобілів-самоскидів.	12	–
3	Силові установки.	14	–
4	Гідромеханічна передача.	22	–
5	Електрична трансмісія.	22	–
6	Конструкція ходової частини.	16	–
7	Системи керування автомобіля.	22	–
8	Кабіна та платформа.	14	–
	Усього забезпечення аудиторних занять	–	–
	Забезпечення індивідуальних завдань (КР, РГ, к/р)	–	–
	Забезпечення семестрового контролю	–	–
	Усього	136	–

9. Методи навчання

Лекційні заняття, практичні заняття, доповіді, індивідуальні завдання.

10. Методи контролю

Опитування, письмові контрольні роботи, залік.

11. Розподіл балів, що отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			Лекції	Лабораторні роботи	Практичні роботи	Екзамен	Сума
Модуль 1							
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	15	–	61	–	100
T1-T2	T1-T2	T1-T4					
6	6	12					

T1, T2 ... T4 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Велико-вантажні автомобілі-самоскиди» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби».

2. Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Велико-вантажні автомобілі самоскиди» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 133 – «Галузеве машинобудування» спеціалізація «Колісні та гусеничні транспортні засоби».

13. Рекомендована література

Базова

1. Внедорожный самосвал 789С. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию – CATERPILLAR, 2007. – 245 с.
2. Карьерные самосвалы БелАЗ-75131, БелАЗ-75132 и их модификации. Руководство по эксплуатации 7513-3902015 РЭ. – Республика Беларусь : Белорусский автомобильный завод, 2004. – 286 с.
3. Карьерные самосвалы БелАЗ-7555В, БелАЗ-7555Е и их модификации. Руководство по эксплуатации 7555В-3902015 РЭ. – Республика Беларусь : Белорусский автомобильный завод, 2008. – 258 с.
4. Мариев П. Л. Карьерный автотранспорт: состояние и перспективы / П. Л. Мариев, А. А. Кулешов, А. Н. Егоров, И. В. Зырянов. – Санкт-Петербург : Наука, 2004. – 429 с.
5. Циперфин И. М. Эксплуатация карьерных автосамосвалов / И. М. Циперфин, В.Д. Штейн. – Москва : Высшая школа, 1987. – 320 с.: ил.

Допоміжна

1. Двигатели ЯМЗ-240М2, ЯМЗ-240НМ2, ЯМЗ-240 ПМ2. Руководство по эксплуатации 240-3902150 РЭ. – Ярославль : Автодизель, 2011. – 148 с.
2. Карьерные самосвалы БелАЗ-7540А, БелАЗ-75404, БелАЗ-7548А, БелАЗ-75481, БелАЗ-75483 и их модификации. Руководство по эксплуатации 75481-3902015-01 РЭ. – Республика Беларусь : Белорусский автомобильный завод, 2004. – 256 с.
3. НИИАТ. Краткий автомобильный справочник. – Москва : Транспорт, 1985. – 274 с.