

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Аналіз конструкції автомобілів

*освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напрямку  
6.070106 Автомобільний транспорт*

***Видання офіційне***

Дніпропетровськ

НГУ

2013

## **ПЕРЕДМОВА**

### **1. РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО**

Кафедрою автомобілів та автомобільного господарства

### **2. ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ**

Наказом ректора Національного гірничого університету від 30.08.2009

№55

### **3. УВЕДЕНО**

вперше

### **4. РОЗРОБНИКИ СТАНДАРТУ**

Бас Костянтин Маркович, завідувач кафедри автомобілів та автомобільного господарства;

Савченко Анатолій Анатольович к.т.н., доцент кафедри автомобілів та автомобільного господарства

Цей стандарт не може бути повністю або частково відтворений, тиражований і розповсюджений без дозволу Національного гірничого університету.

## **Вступ**

Цей стандарт є складовою частиною стандартів вищої освіти НГУ.

Програма навчальної дисципліни – нормативний документ, який складається на підставі освітньо-професійної програми (ОПП).

Навчальна дисципліна визначає комплекс модулів, що підлягають підсумковому контролю. Модуль – це задокументована сукупність змістових модулів, що реалізується за допомогою певних видів навчальних занять з визначеними цілями (лекції, лабораторні, практичні, семінарські тощо). Змістовий модуль – сукупність навчальних елементів, створена за ознакою відповідності певному навчальному об'єктові та подана в 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 6.07010 Автомобільний транспорт і затверджується наказом ректора.

## **1. Галузь використання**

Стандарт поширюється на кафедри НГУ.

Стандарт встановлює:

- компетенції, які має опанувати студент;
- перелік змістових 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 сертифікації фахівців та атестації вищих навчальних закладів.

## **2. Нормативні посилання**

2.1. Закон України «Про вищу освіту».

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 6.07010 Автомобільний транспорт.

2.5. Постанова Кабінету Міністрів України №507 від 24.05.1997. «Перелік напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями».

### **3. Базові дисципліни**

«Опір матеріалів»

«Вища математика»

«Фізика»

«Теоретична механіка»

«Автомобілі»

«Нарисна геометрія та інженерна графіка»

«Теорія машин і механізмів»

«Електротехніка та основи електроніки»

«Електропостачання та електропривід»

«Гідромеханіка»

«Основи охорони праці»

«Безпека життєдіяльності»

### **4. Дисципліни, що забезпечуються**

Згідно з ОПП освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст це:

«Технічна експлуатація автомобілів» - спеціальність 6.090258;

«Технічний ремонт автомобілів» - спеціальність 6.090258;

«Проектування виробничих баз автотранспортних підприємств» - спеціальність 6.090258;

**5. Зміст дисципліни «Аналіз конструкцій автомобіля» та розподілу часу за видами занять**

модулі	Компетенції (з використанням матеріалу модуля студент повинен уміти)	Змістові модулі	Розподіл часу		
			аудиторний	самостійна робота	загальний
1	2	3	4	5	6
№1	Класифікувати автотранспортні засоби та розробляти методики для розрахунку вузлів та деталей АТЗ. Знайти устрій вузлів та уміти виконувати їх порівняльний аналіз. Виконувати розрахунок деталей та вузлів автомобіля.	Лекції – 4 семестр, 4 чверть Аудиторні – 2 години на тиждень			
		1. Вступ. Вимоги до автомобілів. Загальні експлуатаційні вимоги та надійність. Види навантажень, які діють на деталі автомобілів. Розрахункові режими та методи.		34	54
		Конструкції зчеплення та їх аналіз. Вимоги до фрекційного зчеплення, гідродинамічних муфт, електромагнітних муфт	2		
		2. Аналіз конструкцій приводів керування зчепленням			
		Вимоги до безступеневих передач. Їх класифікація.			
		Вибір трансформатора. Типи гідротрансформаторів.	2		
		3. Ступеневі коробки передач. Вимоги до конструкцій та їх аналіз.			
		Роздатки. Вимоги до конструкцій та їх аналіз.			
		Планетарні коробки передач системи керування.	2		
		4 Конструкція карданних передач та їх аналіз. Основи їх розрахунку.			
Конструкції карданів рівних кутових швидкостей.	2				
Відображати принципові схеми агрегатів та систем автомобілів, виконувати порівняльний аналіз з використанням знань їх параметрів. Згідно розрахунку підбирають вузли та агрегати для автомобілів з урахуванням умов експлуатації.	5. Конструкція головних передач та їх аналіз.				
	Диференціали, вимоги до конструкції та їх класифікація.				
	Приводи до ведучих коліс, вимоги до конструкції та їх класифікація.	2			

		6. Балки мостів та поворотних устроїв, вимоги до конструкції .			
		Підвіска, вимоги до конструкції та їх класифікація.			
		Незалежні підвіски. Їх особливості.	2		
		7. Гальмові системи автотранспортних засобів, вимоги до конструкції та їх класифікація.	2		
		8. Рульове керування, вимоги та наліз конструкцій.	2		
		9. Рами та кузови, вимоги до конструкції та їх аналіз.	2		
		Аналіз конструкцій шин.	2		
Практичні заняття					
		1. Аналіз компоновочних схем автомобілів	2		
		2. Аналіз конструкцій зчеплення	2		
		3. Аналіз коробок передач	2		
		4. Аналіз головних передач	2		
		5. Аналіз гальмівних систем	2		
		6. Аналіз систем керування	2		
		7. Аналіз підвісок	2		
		8. Аналіз карданих передач	2		
		9. Аналіз конструкцій шин	2		
Контрольні заходи			4		
Разом з дисципліни			40	32	72

## 6. Позначення фізичних величин

$F_k$ - сила тяги;	$\psi$ - коефіцієнт зчеплення
$G$ - сила ваги;	$N$ - потужність;
$W$ - опір руху;	$\eta$ - коефіцієнт корисної дії;
$u$ - швидкість руху;	$\beta$ - кут нахилу площини до горизонту;
$a$ - прискорення;	$\delta$ - коефіцієнт інерції обертових мас;
$f$ - коефіцієнт тертя;	$\varphi$ - кут природного укосу;

## 7. Форма підсумкового контролю

Нормативна форма підсумкового контролю – захист. Підсумковий контроль здійснюється у вигляді комплексного оцінювання якості засвоєння навчального 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.

## 8. Відповідальність за якість викладання

Відповідальність за якість викладання несе завідувач кафедри.

## 9. Рекомендована література

1. Н.А.Бухарин, В.С.Прозоров, М.М.Щукин Автомобили. Конструкция, нагрузочные режимы, рабочие процессы, прочность агрегатов автомобиля. – 2е изд. перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, Ленинград. Отд-ние. 1973 – 503 с.
2. Автомобили: конструкция, конструирование и расчет. Системы управления и ходовая часть. : Учеб. Пособие для вузов / А.И.Гришкевич, Д.М.Ломако, В.К.П.Автушко и др. ; Под ред. А.И.Гришкевича – Ми.: Выш.шк., 1987 – 200с.
3. Грузовые автомобили / М.С.Высоцкий, Ю.Ю.Беленький, Л.Х.Гилелес и др. – М.: Машиностроение, 1979. – 384с.
4. Сцепления транспортных и тяговых машин / И.Б.Барский, С.Г.Борисов, В.А.Галятин и др.; Под ред. Ф.Р.Геккера и др. –М.: Машиностроение, 1989.- 344с.