



Національний університет  
водного господарства та природокористування

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та природокористування  
Навчально-науковий механічний інститут  
Кафедра транспортних технологій і технічного сервісу

## **ЗАТВЕРДЖУЮ**

Проректор з науково-педагогічної,  
методичної та виховної роботи

\_\_\_\_\_ О.А. Лагоднюк  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 р.

**02-02-11**

### ***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

#### **Work Program of the Discipline**

#### **Транспортні засоби**

### **VEHICLES**

Спеціальність	275 “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”
Specialty	275 “Transport technologies (on road transport)”

Национальный университет  
водного хозяйства  
та природокористування

Робоча програма навчальної дисципліни “Транспортні засоби” для студентів спеціальності 275 “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”.  
– Рівне: НУВГП, 2017. – 15 с.

Розробники: Хітров І.О., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, к.т.н., доцент;

Тхорук Є.І., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, к.т.н., доцент.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Протокол від “05” вересня 2017 року № 1.

Завідувача кафедри ТТіТС \_\_\_\_\_ М.Є. Кристопчук

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 275 “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”.

Протокол від “20” вересня 2017 року № 1.

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ Є.І.Тхорук

© Хітров І.О., Тхорук Є.І., 2017 рік

© Національний університет водного господарства та природокористування, 2017 рік



## ВСТУП

### Анотація

Транспорт є важливою складовою частиною єдиної транспортної системи нашої країни і широко застосовуються в усіх галузях народного господарства. У порівнянні з іншими видами транспорту, саме автомобільним перевозиться найбільша кількість вантажів, на його долю припадає 80% обсягу вантажних перевезень.

Навчальна дисципліна „Транспортні засоби” є однією з базових для фахової підготовки бакалаврів, діяльність яких пов’язана з організацією перевезень і управління на автомобільному транспорті.

**Ключові слова:** вимоги до транспортних засобів; огляд конструкцій транспортних засобів; оцінка технічного рівня транспортних засобів; конструктивні властивості транспортних засобів; оцінка експлуатаційних властивостей транспортних засобів; оцінка безпеки транспортних засобів; комплексна оцінка пристосованості транспортних засобів до перевезень.

### Abstract

Transport is an important component of the uniform transport system of the state and finds application in all areas of national economy. Motor transport transports the greatest quantity of loads, and makes 80% of volume of all freight transportation.

The subject matter "Vehicles" is basic for vocational training of bachelors whose activity connected with the organization of transportations and management on the motor transport.

**Keywords:** requirements to vehicles; review of designs of vehicles; assessment of technological level of vehicles; constructive properties of vehicles; assessment of operational properties of vehicles; assessment of safety of vehicles; complex assessment of fitness of vehicles to transportations.



## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань 27 “Транспорт”	Нормативна	
Модулів – 1	Спеціальність 275 “Транспортні технології (на автомобільному транспорті)”	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: <i>не передбачене</i>		Семестр	
Загальна кількість годин – 180		2-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)	38 год.	2 год.
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		38 год.	14 год.
		Самостійна робота	
		104 год.	164 год.
		Індивідуальні завдання: -	
Форма контролю:			
залік	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 42.

для заочної форми навчання – 9.



## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета** навчальної дисципліни „Транспортні засоби” є розвиток професійний значимих якостей майбутніх фахівців щодо вибору типу, моделей і модифікацій транспортних засобів для здійснення різноманітних видів перевезень, функціонального складу, конструкції сучасних вітчизняних і закордонних автомобілів і причіпного складу, а також тенденції, закономірності і протиріччя їх розвитку, специфіку умов їх експлуатації із забезпеченням безпеки.

**Завдання** навчальної дисципліни передбачає отримання достатньої підготовки з проведенням ретельного аналізу отриманих результатів і осмислення можливості їх застосування в практичній діяльності під час організації перевезень і управління на автомобільному транспорті.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:**

відповідність типів транспортних засобів вантажно-пасажирським перевезенням; загальну будову, схеми компонування, типові конструкції і систем сучасного рухомого складу, їх взаємодію; розуміти вимоги, які ставляться до транспортних засобів; оціночні показники експлуатаційні властивості транспортних засобів і вимоги, які ставляться до них

**вміти:**

самостійно здійснювати вибір рухомого складу автомобільного транспорту відповідно з умовами вантажних і пасажирських перевезень, формувати обґрунтовані вимоги до їх технічних параметрів; досконало знати загальну будову різноманітних сучасних транспортних засобів; проводити аналіз і оцінювати різні конструкції систем, агрегатів і механізмів різних типів рухомого складу і їх відповідність передовому рівню транспортної техніки; визначати для транспортних засобів характеристики тягово-швидкісних, гальмівних і паливно-економічних властивостей, керованості та маневреності, плавності ходу, вібрації, шумності, прохідності і стійкості; оцінювати альтернативні транспортні засоби за критерієм можливості руху у конкретних умовах, швидкості та ергомісткості перевезень, безпеки.



### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1.**

#### **Змістовий модуль 1. Загальні положення про транспортні засоби**

##### **Тема 1. Вимоги до транспортних засобів**

Вступ. Мета навчальної дисципліни. Структура курсу.

- 1.1. Експлуатаційні властивості транспортних засобів.
- 1.2. Вимоги до транспортних засобів.
- 1.3. Види транспортних засобів.

##### **Тема 2. Огляд конструкцій транспортних засобів**

Конструкція транспортних засобів:

- 2.1. Силова установка.
- 2.2. Агрегати трансмісій.
- 2.3. Підвіска і колеса.
- 2.4. Рульове керування.
- 2.5. Гальмівні системи.
- 2.6. Несуча система транспортних засобів.

##### **Тема 3. Оцінка технічного рівня транспортних засобів**

- 3.1. Технічні характеристики транспортних засобів.
- 3.2. Аналіз конструкцій кузовів.
- 3.3. Узгодження параметрів транспортних і вантажних засобів.
- 3.4. Визначення технічного рівня вантажного транспортного засобу
- 3.5. Визначення технічного рівня пасажирського транспортного засобу.



#### **Тема 4. Конструктивні властивості транспортних засобів**

- 4.1. Тягово-швидкісні властивості.
- 4.2. Гальмівні властивості.
- 4.3. Паливна економічність.
- 4.4. Керованість та маневреність.
- 4.5. Плавність ходу, вібрація, шумність.
- 4.6. Прохідність.
- 4.7. Стійкість.

#### **Тема 5. Оцінка експлуатаційних властивостей транспортних засобів**

- 5.1. Розрахунок швидкості руху.
- 5.2. Розрахунок витрати палива.

#### **Тема 6. Оцінка безпеки транспортних засобів**

- 6.1. Активна безпека.
- 6.2. Пасивна безпека.
- 6.3. Післяаварійна безпека.
- 6.4. Екологічна безпека.

#### **Тема 7. Комплексна оцінка пристосованості транспортних засобів до перевезень**

- 7.1. Порівняльний аналіз за паливно-швидкісними властивостями.
- 7.2. Порівняльний аналіз за пристосованістю до умов експлуатації.
- 7.3. Порівняльний аналіз за конструктивною безпекою.
- 7.4. Обґрунтування вибору рухомого складу.



#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усьо- го	у тому числі					усьо- го	у тому числі				
		л	п	лаб.	інд.	с.р.		л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1.</b>												
<b>Загальні положення про транспортні засоби</b>												
Тема 1. Вимоги до транспортних засобів	26	4	-	2	-	20	26	-	-	-	-	26
Тема 2. Огляд конструкцій транспортних засобів	36	8	-	16	-	12	36	1	-	4	-	31
Тема 3. Оцінка технічного рівня транспортних засобів	28	6	-	2	-	20	28	-	-	2	-	26
Разом за змістовим модулем 1	90	18	-	20	-	52	90	1	-	6	-	83
<b>Змістовий модуль 2.</b>												
<b>Властивості транспортних засобів</b>												
Тема 4. Конструктивні властивості транспортних засобів	26	8	-	8	-	10	26	1	-	4	-	21
Тема 5. Оцінка експлуатаційних властивостей транспортних засобів	20	4	-	4	-	12	20	-	-	2	-	18
Тема 6. Оцінка безпеки транспортних засобів	22	4	-	6	-	12	22	-	-	2	-	20
Тема 7. Комплексна оцінка пристосованості транспортних засобів до перевезень	22	4	-	-	-	18	22	-	-	-	-	22



Разом за змістовим модулем 2	90	20	-	18	-	52	90	1	-	8	-	81
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>38</b>	-	<b>38</b>	-	<b>104</b>	<b>180</b>	<b>2</b>	-	<b>14</b>	-	<b>164</b>
<b>Модуль 2</b>												
ІНДЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>38</b>	-	<b>38</b>	-	<b>104</b>	<b>180</b>	<b>2</b>	-	<b>14</b>	-	<b>164</b>

### 5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Види транспортних засобів та їх класифікація	2	-
2	Дослідження конструктивних особливостей силової установки транспортних засобів	4	2
3	Дослідження конструктивних особливостей агрегатів трансмісій транспортних засобів	4	-
4	Дослідження конструктивних особливостей підвіски і коліс транспортних засобів	2	-
5	Дослідження конструктивних особливостей рульового керування транспортних засобів	2	2
6	Дослідження конструктивних особливостей гальмівної системи транспортних засобів	4	2
7	Дослідження конструктивних особливостей несучої системи транспортних засобів	2	-
8	Визначення основних параметрів прохідності автомобільного транспортного засобу	2	2
9	Визначення координат центра ваги автомобільного транспортного засобу	2	2
10	Визначення потужності та паливно-економічних показників силової установки та транспортних засобів	4	2
11	Визначення викидів шкідливих речовин двигунами внутрішнього згоряння	4	-
12	Дослідження шуму роботи транспортних засобів	2	-
13	Дослідження безпеки транспортних засобів	4	2
	<b>Разом</b>	<b>38</b>	<b>14</b>



## 6. Самостійна робота

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

- підготовка до аудиторних занять (0,5 год./1 год. занять) – 38 год.;
- підготовка до контрольних заходів (6 год. на 1 кредит ЄКТС) – 36 год.;
- опрацювання окремих тем програми або їх частин, які викладаються на лекціях – 30 год.

### 6.1. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Загальносвітова система маркування транспортних засобів	8	12
2	Багатовісні автомобілі	8	12
3	Способи управління причіпними ланками автопоїздів	8	12
4	Автоматичне зчеплення	8	12
5	Активні підвіски автомобілів	8	14
6	Характер сил і моментів, що діють на автомобільний транспортний засіб	10	16
7	Прийомистість автомобіля	10	16
8	Сумісна робота двигуна з гідروпередачею	10	14
9	Запас ходу транспортного засобу	8	14
10	Довговічність транспортного засобу	10	14
11	Методи зниження шуму транспортних засобів	8	14
12	Пожежна безпека транспортних засобів	8	14
	<b>Разом</b>	<b>104</b>	<b>164</b>



## 7. Методи навчання

Активізація студентів під час вивчення навчальної дисципліни досягається за рахунок:

- дискусійного обговорення проблемних питань;
- виконання лабораторних робіт з поділом студентів на бригади з конкретним завданням кожній бригаді і наступним аналізом та обміном інформації між ними;
- практичного вирішення завдань щодо організації технічного сервісу;
- використання наочності ілюстративної (плакати, фолії)
- використання наочності демонстративної (презентації, фільми);
- проведення занять в передових галузевих виробничих організаціях.

## 8. Методи контролю

Контроль знань студентів може проводитися в усній або у письмовій формі, а також шляхом тестування з використанням технічних засобів.

Поточний контроль знань студентів за змістовими модулями з навчальної дисципліни проводиться у Центрі незалежного оцінювання знань у тестовій формі і включає теоретичну і практичну частину. Теоретична частина складається з тестів 1 рівня (одна правильна відповідь з п'яти запропонованих) та тестів 2 рівня (дві правильних відповіді з п'яти запропонованих). Практична частина передбачає розв'язок задачі і написанням конкретної відповіді.

Контроль самостійної роботи проводиться:

- з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів;
- з самостійної роботи – на основі виконаних завдань.

Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

2. Ситуаційні вправи, конкретні ситуації та інші завдання творчого характеру (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково, висновки не аргументовані і не конкретні, звіт підготовлено недбало;

60% – завдання виконано повністю, висновки містять окремі недоліки, судження студента недостатньо аргументовані, звіт підготовлено з незначним відхиленням від вимог;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки несистемного характеру;

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота							Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	100
15	20	15	20	10	10	10	
50			50				

T1, T2 ... T8 – теми змістових модулів

### Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою
	для заліку
90-100	зараховано
82-89	
74-81	
64-73	
60-63	
35-59	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



Методичне забезпечення навчальної дисципліни „Транспортні засоби” включає:

1. Опорний конспект лекцій (у електронному та паперовому носіїві) за всіма темами.
2. Пакети тестових завдань за кожною темою і в цілому.
3. Інформаційні ресурси у цифровому репозиторії / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/types/metods/> :

Методичні вказівки до самостійного вивчення та виконання практичних робіт з дисципліни «Транспортні засоби» для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5322/>

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Транспортні засоби» (частина I) для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5319/>

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Транспортні засоби» (частина II) для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5320/>

Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з навчальної дисципліни «Транспортні засоби» (частина III) для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)» денної та заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5321/>

## **11. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Автомобили. Специализированный подвижной состав / М.С. Высоцкий, А.И. Гришкевич, Л.Х. Гилелес и др.: Под ред. М.С. Высоцкого, А.И. Гришкевича. – Мн.: Выш. шк., 1989. – 240 с.
2. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів. – К.: Арістей, 2005. – 280 с.



3. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств. – М.: машиностроение, 1989. – 240 с.

### Допоміжна

1. В.П. Сахно, Г.Б. Безбородова, М.М. Маяк, С.М. Шарай. автомобілі: Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність. – К. В-во „КВІЦ”, 2004. – 174 с.
2. Рудзінський В.В. Автомобілі: Техніко-експлуатаційні властивості, аналіз конструкцій. – К.: ІСДО, 1993. – 164 с.
3. Вахламов В.К. Автомобили: Конструкция и элементы расчета. – М.: Изд. центр «Академия», 2006. – 480 с.
4. Иванов А.М., Солнцев А.Н., Гаевский В.В. и др. Основы конструкции автомобиля. – М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2007. – 336 с.
5. Л.Л.Афанасьев, А.Б.Дьяков, В.А. Иларионов. Конструктивная безопасность автомобиля. – М.: Машиностроение, 1983. – 212 с.
6. Безопасность транспортных средств (автомобили) / В.А. Гудков, Ю.Я. Комаров, А.И. Рябчинский, В.Н. Федотов. – М.: Горячая линия-Телеком, 2010. – 431 с.
7. Ю.Ф. Гутаревич, Д.В. Зеркалов, А.Г. Говорун, А.О. Копач, Л.П. Мерживєвська. Екологія автомобільного транспорту. – К.: Основа, 2002. – 312 с.

### Електронний репозиторій НУВГП

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Автомобілі» /розділ «Теорія експлуатаційних властивостей»/ для студентів на пряму підготовки 6.070106 «Автомобільний транспорт» денної та заочної форм навчання / Веремчук О.А., – Рівне: НУВГП, 2016. – с.33 / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5703/1/02-03-26.pdf>.

Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт на тему: „Двигуни внутрішнього згорання”, „Будова і робота автомобільного транспорту” з навчальної дисципліни „Машини і обладнання технологічного транспорту” для студентів спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» / Мобіло Л.В. – Рівне: НУВГП, 2016. – 27 с. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/5187/1/02-01-365.pdf>.



## 12. Інформаційні ресурси

1. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
2. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
3. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.libr.rv.ua/>
6. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
7. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>  
[http://nuwm.edu.ua/MySQL/page\\_lib.php](http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php)



