

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

Кафедра електричного транспорту



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ТРАНСПОРТІ



галузь знань 0507 Електротехніка та електромеханіка

напрямок підготовки 6.050702 Електромеханіка

факультет Електричний транспорт

2014-2015 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Робоча програма з навчальної дисципліни «Ресурсозбереження на транспорті» для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання напряму підготовки 6.050702 «Електромеханіка» та слухачів другої вищої освіти.

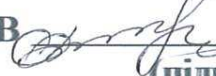
Розробники: д.т.н., професор кафедри електричного транспорту  Далека В. Х.
асистент кафедри електричного транспорту Гарбуз Н. В. 
асистент кафедри електричного транспорту Козлова О. С. 

Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри електричного транспорту

Протокол № 2 від «2» вересня 2014 року

Завідувач кафедри електричного транспорту  Далека В. Х.
(підпис)

Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ імені О. М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. №46-01.

Методист НМВ  (Васильєва Н.В.) «01» 01 2014 р.
(підпис)

© ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2014

© В. Х. Далека, Н. В. Гарбуз,

О. С. Козлова, 2014

1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	0507 «Електротехніка та електромеханіка»	За вибором студента	
	Напрям підготовки 6.050702 «Електромеханіка»		
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): «Електричні системи і комплекси транспортних засобів» «Електричний транспорт»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1- й	1- й
Загальна кількість годин – 216		Семестр	
		8-й	9-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента – 9,4 Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>Розрахунково-графічне завдання «Моделювання енерговитрат підприємствами МЕТ»</u>	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	30 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		15 год.	8 год.
		Лабораторні	
		30 год.	2 год.
		Самостійна робота	
		141 год.	196 год.
		Індивідуальні завдання: 18 год.	
Вид контролю: залік			

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни для денної форми навчання становить 35%.

2 Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Ресурсозбереження на транспорті» є формування в студентів цільової настанови на досягнення господарського результату мінімальними засобами на основі знання техніко-економічних взаємозв'язків між виконуваною транспортною роботою і складовими споживаними при цьому ресурсами.

Основним **завданням** вивчення дисципліни «Ресурсозбереження на транспорті» є формування у студентів належного рівня знань про техніко-економічні взаємозв'язки виконуваної транспортної роботи і складових споживаних при цьому ресурсів і методів їхнього зниження.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- основні чинники, що впливають на витрату ресурсів;

- методи скорочення витрат ресурсів;
- шляхи реалізації ресурсозбереження.

вміти:

- аналізувати залежності споживаних ресурсів для основних технологічних процесів пасажироперевезень;
- обирати оптимальні методи ресурсозбереження.

3 Програма навчальної дисципліни

ЗМ 1 Умови діяльності підприємств електротранспорту та матеріальні ресурси транспортних підприємств

- 1.1 Вступ. Мета та завдання дисципліни. Види та обсяги занять. Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни. Термінологія. Стан ресурсозбереження.
- 1.2 Законодавче та нормативне забезпечення ресурсозбереження на Україні. Особливості законодавства про ресурсозбереження за кордоном.
- 1.3 Ресурси транспортних підприємств
- 1.4 Споживання ресурсів в процесі транспортної роботи.
- 1.5 Математичне моделювання споживання ресурсів в процесі транспортної роботи.
- 1.6 Ресурсозбереження при експлуатації механічного обладнання транспортних засобів.
- 1.7 Ресурсозбереження при експлуатації електричного обладнання транспортних засобів.
- 1.8 Ресурсозберігаючі режими та технологічні процеси на транспорті.

ЗМ 2 Енергозбереження на електротранспорті. Трудові ресурси та фінансова діяльність підприємств електротранспорту

- 2.1 Енергетичні ресурси. Структура споживання і втрат енергетичних ресурсів. Енергозбереження засобами електроприводу.
- 2.2 Планування та облік споживання енергетичних ресурсів.
- 2.3 Основні напрямки енергозбереження. Нетрадиційні джерела енергії.
- 2.4 Ефективність використання трудових ресурсів.
- 2.5 Інформаційні ресурси. Інформаційні технології і системи в забезпеченні ресурсозбереження на транспорті.
- 2.6 Ефективність використання фінансових ресурсів. Інвестиційна політика у сфері ресурсозбереження.
- 2.7 Оптимізація використання ресурсів. Оцінка ефективності заходів з ресурсозбереження.

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	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль Ресурсозбереження на транспорті												
Змістовий модуль 1 Умови діяльності підприємств електротранспорту та матеріальні ресурси транспортних підприємств												
Тема 1	6	2	-	-	-	4	5,5	0,5	-	-	-	5
Тема 2	14	2	-	4	-	8	12,5	0,5	-	-	-	12
Тема 3	12	2	2	-	-	8	14,5	0,5	2	-	-	12
Тема 4	12	2	2	-	-	8	16,5	0,5	2	-	-	14
Тема 5	16	2	-	4	-	10	15	1	-	2	-	12
Тема 6	16	2	-	4	-	10	14,5	0,5	-	-	-	14
Тема 7	14	2	2	-	-	10	14,5	0,5	-	-	-	14
Тема 8	18	2	2	4	-	10	15	1	-	-	-	14
Разом за змістовим модулем 1	108	16	8	16	-	68	108	5	4	2	-	97
Змістовий модуль 2 Енергозбереження на електротранспорті. Трудові ресурси та фінансова діяльність підприємств електротранспорту												
Тема 1	16	2	2	-	-	10	17	1	2	-	-	14
Тема 2	14	2	-	-	-	12	14,5	0,5	-	-	-	14
Тема 3	14	2	-	-	-	14	14,5	0,5	-	-	-	14
Тема 4	16	2	-	4	-	10	14,5	0,5	-	-	-	14
Тема 5	17	2	-	4	-	10	14,5	0,5	-	-	-	14
Тема 6	16	2	2	-	-	10	17	1	2	-	-	14
Тема 7	15	2	3	6	-	7	16	1	-	-	-	15
Разом за змістовим модулем 2	108	14	7	14	-	73	108	5	4	-	-	99
ІЗ (РГЗ)	18	-	-	-	-	18	18	-	-	-	-	18
Всього за модулем	216	30	15	30	-	141	216	10	8	2	-	196

5 Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денне навчання	Заочне навчання
	ЗМ 1 Умови діяльності підприємств електротранспорту та матеріальні ресурси транспортних підприємств	8	4
1	Нормування витрат електроенергії на підприємствах міського господарства	2	2
2	Норми середнього ресурсу пневматичних шин тролейбусів	2	2
3	Нормування витрат ресурсів на підприємствах міського господарства	2	-
4	Ресурсозберігаючі режими та технологічні процеси на підприємствах міського господарства	2	-
	ЗМ 2 Енергозбереження на електротранспорті. Трудові ресурси та фінансова діяльність підприємств електротранспорту	7	4
5	Оптимізації витрат електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами на рух	2	-
6	Визначення нормативної собівартості пасажироперевезень	2	2
7	Енергетичний аудит підприємства	3	2
Всього		15	8

6 Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денне навчан.	Заочне навчан.
1	2	3	4
	ЗМ 1 Умови діяльності підприємств електротранспорту та матеріальні ресурси транспортних підприємств	16	2
1	Контрактна система взаємовідносин між виробником і споживачем комунальних послуг	4	-
2	Побудова математичної моделі споживання електроенергії підприємствами МЕТ	4	2
3	Розрахунок оптимального міжремонтного пробігу та впливу характеристик маршрутів на показники надійності рухомого складу транспортних засобів	4	-
4	Впровадження ресурсозберігаючих технологій на підприємствах міського господарства	4	-
	ЗМ 2 Енергозбереження на електротранспорті. Трудові ресурси та фінансова діяльність підприємств електротранспорту	14	-
5	Побудова мережного графіка технологічного процесу	4	-
6	Автоматизоване робоче місце інженера технічного відділу	4	-
7	Економія і раціональне використання ресурсів на підприємствах міського господарства	6	-
Всього		30	2

7 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денне навчання	Заочне навчання
1	Вивчення теоретичного матеріалу за підручниками, конспектами лекцій	123	178
2	Самостійне виконання і оформлення розрахунково-графічного завдання, а також підготовка до захисту	18	18
Всього		141	196

8 Індивідуальні завдання

Розрахунково-графічне завдання «Моделювання енерговитрат підприємствами МЕТ» – 18 годин.

Мета: на основі статистичних даних підприємств комунального господарства виявити найбільш значущі фактори впливу на витрати енергетичних ресурсів у процесі виконання робіт (надання послуг), у прогностичних цілях побудувати математичну модель витрачання енергетичних ресурсів від відібраних факторів та запропонувати можливі шляхи енергозбереження на підприємстві (за варіантом).

9 Методи навчання

Теоретичні, розрахункові і практичні положення дисципліни вивчаються студентами в процесі роботи над лекційним курсом, при виконанні практичних завдань та лабораторних робіт та самостійної роботи з навчальною і технічною літературою.

Окремі теми дисципліни вивчаються з різним ступенем поглиблення та деталізації, що передбачено цією робочою програмою.

При проведенні лекцій передбачено використання мультимедійних засобів.

10 Методи контролю

Методи контролю знань студентів:

1. Поточний контроль по темах (усне опитування, тестові завдання в системі Moodle) з зазначенням кількості балів, які можна отримати за кожен тему та за модуль в цілому, передбачають 100-бальну систему оцінювання.

Контроль за виконанням розрахунково-графічного завдання виконується відповідно до графіку консультацій. Захист розрахунково-графічного завдання відбувається під час екзаменаційної сесії. Оцінюються знання студентом основних визначень і законів, а також вмінь застосовувати їх при виконанні технічних розрахунків. Розрахунково-графічне завдання має бути виконане у повному обсязі, відповідно оформлена та містити аналіз отриманих результатів.

11 Розподіл балів, які отримують студенти

Залік

Поточна атестація															Сума	
Змістовий модуль 1								Змістовий модуль 2								РГЗ
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	25%	100%
40%								35%								

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Шкала оцінювання на національній шкалі 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 Рекомендована література

Базова

- 1 Далека В.Х., Гайдуков В.Є., Мінеєва Ю.В. Ресурсозбереження на міському електричному транспорті. Конспект лекцій. - Харків, ХНАМГ, 2007.- 91 с.
- 2 Енергозбереження - пріоритетний напрямок державної політики України / Ковалко М.П., Денисюк С.П.; Відпов. ред. Шидловський А.К. - К.: УЕЗ, 1998. - 506 с.
- 3 Далека В.Х. Наукове забезпечення ресурсозбереження на міському електротранспорті в ринковому середовищі // Коммунальное хоз-во городов.- Вып. 53. К.: Техніка, 2003.- С. 146-152.
- 4 Далека В.Х., Гарбуз Н.В., Гордієнко О.С. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Ресурсозбереження на транспорті». Частина I. – Харків: ХНАМГ, 2009. – 30 с.
- 5 Далека В.Х., Гайдуков В.Є., Мінеєва Ю.В. Методичні вказівки до практичних робіт з ресурсозбереження. – Харків: ХНАМГ, 2006.- 40 с.
- 6 Рыжиков Ю.И. Теория очередей и управление запасами.- СПб.: Питер,

2001.-384с.

7 Маклаков С.В. Brwin и Erwin. CASE-средства разработки информационных систем.-М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2001.-304с.

8 Маклаков С.В. Моделирование бизнес процессов с Brwin 4.0.- М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2002.-224с

9 Далека В.Х. Втрати енергії при буксуванні рухомих одиниць як фактор ресурсовитратності // Зб. наук. праць. Підвищення надійності та ефективності використання рухомого складу залізниць.- Вип.. 52. Харків: 2003.- С. 116-121.

Допоміжна

1 Далека В.Х., Будниченко В.Б., Карпушин Е.І., Коваленко В.І. Технічна експлуатація міського електричного транспорту. - Харків, ХНАМГ, 2007.- 286 с. (З грифом МОН України).

2 Вірченко В.В., Далека В.Х., Карпушин Е.І., Менжерес В.А. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 1. Управління безпекою руху. Харків: ХДАМГ, 2002.- 225с. (З грифом МОН України)

3 Вірченко В.В., Далека В.Х., Карпушин Е.І., Менжерес В.А. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих нормативних документів. Книга 2. Безпека пасажирських перевезень. Харків: ХДАМГ, 2002.-228с. (З грифом МОН України)

4 Канарчук В.Є., Полянський С.К., Дмитрієв М.М. Надійність машин: Навчальний посібник.- К.: НТУ, 2001. – 428 с.

5 Крат В.І. Проблеми реформування міського електротранспорту // Комунальне господарство міст.- Вип.. 17. К.: Техніка 1998.- С. 18-35.

6 Правила експлуатації трамвая і тролейбуса. Затв. Держжитлокомунгоспом України 10.12.96 (Наказ №103), введ. в дію з 16.03.97. Доп. 2004.- К.: Держжитлокомунгосп, 2004.- 108с.

7 Система технічного обслуговування і ремонтів рухомого складу. Наказ Держжитлокомунгоспу України № 120 від 01.12.1991.

8 Далека В.Х., Коваленко В.І., Храмцов А.Д., Шавкун В.М. Методичні вказівки проведення практичних занять з дисципліни „Технічна експлуатація міського електротранспорту”. Харків: ХНАМГ, 2004. – 48 с.

9 Далека В.Х., Коваленко В.І., Шавкун В.М., Храмцов А.Д. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з технічної експлуатації електричного транспорту.- Харків, ХНАМГ, 2007.- 85 с.

10 Далека В.Х., Карпушин Е.І. Методичні вказівки до проведення ділових ігор із спеціальних дисциплін. (Рукопис).

11 Далека В.Ф., Белоус Н.В. Оценка влияния условий эксплуатации на технический ресурс подвижного состава / Системи обробки інформації. Зб. наукових праць. Вип..3(9).- Харків: НАНУ, ПАНМ, ХВУ, 2000.- С. 29-31.

12 Закон України «Про енергозбереження»

13 Закон України “Про міський електричний транспорт”

14 Закон України “Про дорожній рух”

- 15 Закон України “Про транспорт”
- 16 Закон України “Про телекомунікації”
- 17 ДСТУ 3051 - 95 (ГОСТ 30166 - 95). Ресурсозбереження. Основні положення. Чинний від 01.01.1997. - К.: Держстандарт України, 1996. - 8с.
- 18 ДСТУ 3052 - 95 (ГОСТ 30167 - 95). Ресурсозбереження. Порядок встановлення показників ресурсозбереження у документації на продукцію. Чинний від 01.01.1997. - К.: Держстандарт України, 1996. - 31 с.
- 19 ДСТУ 2275-93. Енергозбереження. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії. Чинний від 01.01.1995. К.: Держстандарт України, 1993. - 32 с.
- 20 ДСТУ 2339-94. Енергозбереження. Основні положення. Чинний від 01.01.1996. К.: Держстандарт України, 1994. - 18 с.
- 21 ДСТУ 2420-94. Енергозбереження. Терміни та визначення. Чинний від 01.01.1996. К.: Держстандарт України, 1994. - 21 с.
- 22 ДСТУ 2155-93. Енергозбереження. Методи визначення економічної ефективності заходів з енергозбереження. Чинний від 01.01.95. Держстандарт України, 1993. – 20 с.
- 23 ДСТУ 3886-99. Енергозбереження. Системи електроприводу. Метод аналізу та вибору. Чинний від 01.07.2000. К.: Держстандарт України, 2000. - 54 с.
- 24 Галузеві комунальні норми ГКН 02.07.005 – 2001. Витрати електроенергії трамвайними вагонами та тролейбусами. Нормативи. Методи розрахунку // Г.П. Щербина, Л.В. Збарський, Е.І. Карпушин, В.Б. Будниченко, В.Х. Далека, В.В. Кривуля. Чинний від від 01.01.2001.- К: Держбуд України, 2001.- 23с.

13 Інформаційні ресурси

- 1 Цифровий репозиторій ХНУМГ імені О.М. Бекетова [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://eprints.kname.edu.ua>.
- 1 Дистанційний курс з дисципліни - Режим доступу: <http://cdo.kname.edu.ua/course/view.php?id=1239>.