

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра автоматизованих електромеханічних систем в
промисловості та транспорті



ЗАТВЕРДЖУЮ:

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

Чубаров В.А.
2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Організація експлуатації міського електротранспорту»

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітньо-професійна програма: Електромеханічні та електротехнічні комплекси і системи транспортних засобів
Факультет: Електротехнічний

Форма навчання	Курс		Семестр	Всього годин за планом	Кількість кредитів ECTS	Всього аудиторних (годин)	Аудиторних годин			Самостійна робота (годин)	Контрольні (модульні) роботи	Розрахунково-графічні роботи	Курсові проекти (роботи)	Залік (сем)	Екзамен (сем)
	1	2					Лекції	Лабораторні	Практичні						
Денна	1	2	120	4	54	36		18	66					2	

Робочу програму другого (магістерського) освітнього рівня за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка для здобувачів з дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» складена на основі ОПП «Електромеханічні та електротехнічні комплекси і системи транспортних засобів» Криворізького національного університету, 2020 - 17 с.

Розробники:

Касаткіна І.В. – канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті

Рецензент:

Філіпп Ю.Б. – канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті
Протокол №1 від 26 серпня 2020 року

Завідувач кафедри  (О.М. Сінчук)

Схвалено вченою радою електротехнічного факультету
Протокол №1 від 31 серпня 2020 року

Голова  (В.О. Федотов)

Схвалено групою забезпечення ОПП
Протокол № 1 від 31 серпня 2020 року

Гарант ОПП  (В.О. Федотов)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти, ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4	Галузь знань	Вибіркова дисципліна	
	14 Електрична інженерія ОПП Електромеханічні та електротехнічні комплекси і системи транспортних засобів		
Модулів – 1	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	
Індивідуальне завдання		Семестр	
Загальна кількість годин – 120		2-й	
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4,5	Ступінь: магістр	36 год.	
		Практичні	
		18 год.	
		Самостійна робота	
		66 год.	
		Індивідуальні завдання	
		Вид контролю: екзамен	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання

– 54/66.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Організація експлуатації міського електротранспорту» є однією з вибіркових навчальних дисциплін професійної підготовки здобувачів вищої освіти за ОПП «Електромеханічні та електротехнічні комплекси і системи транспортних засобів». Курс «Організація експлуатації міського електротранспорту» набуває особливого значення у зв'язку з задачею подальшого підвищення рівня теоретичної та практичної підготовки здобувачів другого рівня вищої освіти (магістр) у галузі організація експлуатації міського електротранспорту України. При викладанні питань теорії дається пояснення практичної актуальності вивчення розділів програми, а у якості ілюстрованих прикладів обрані технічні об'єкти, які мають практичне наближення.

Мета викладання дисципліни

Здобувач, що вивчив дисципліну «Організація експлуатації міського електротранспорту», повинен знати нормативні бази пасажироперевезень, основи диспетчерського керування пасажироперевезеннями; основ управління якістю пасажироперевезень.

Завдання вивчення дисципліни

Дисципліна «Організація експлуатації міського електротранспорту» є вибірковою дисципліною і має своєю задачею:

- а) вивчити умови експлуатації і показники роботи міського електротранспорту;
- б) підготувати здобувачів до написання кваліфікаційної роботи;
- в) встановити особливості визначення пасажирських та грузових потоків у транспортних мережах;
- г) вивчити технічні пристрої організації і регулювання руху транспорту;
- д) вивчити оперативне керування роботою рухомого складу на маршруті.

За результатами вивчення дисципліни здобувач повинен опанувати такі **компетентності**:

Загальні компетентності

К02. Здатність планувати та управляти часом.

К03. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

Спеціальні (фахові) компетентності

К12. Здатність застосовувати існуючі та розробляти нові методи, методики, технології та процедури для вирішення інженерних завдань у області електромеханічних та електротехнічних комплексів і систем.

К14. Здатність розробляти та впроваджувати заходи з підвищення надійності, ефективності та безпеки при проектуванні та експлуатації електрообладнання.

К22. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання.

Програмні результати навчання

РН01. Знаходити варіанти підвищення енергоефективності та надійності обладнання, комплексів і систем.

РН04. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу обладнання, комплексів і систем.

РН11. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів.

РН13. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування системами.

РН15 Планувати та проводити налагодження та експлуатацію систем керування комплексів і систем транспортних засобів.

РН18. Складати практичні рекомендації з використання результатів розробок та проектів, представляти результати досліджень у вигляді звітів, рефератів і публікацій.

За результатами вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- Умови експлуатації і показники роботи міського електротранспорту.
- Технічні пристрої організації і регулювання руху транспорту.
- Основи пасажирських перевезень.
- Організацію і диспетчерське керування пасажирськими перевезеннями.

уміти:

- Визначати швидкість руху на маршруті.
- Визначати пропускну спроможність мережі та провізної спроможності лінії транспорту.
- Визначати час очікування пасажиром маршруту на зупиночному пункті.
- Визначати характеристики маршрутів і маршрутних систем.
- Встановлювати закономірності розташування перевезень за маршрутами.
- Будувати маршрутні системи на ЕВМ.

Структурно-логічне місце дисципліни в освітній програмі

Дисципліна «Організація експлуатації міського електротранспорту» базується на вивченні дисциплін «Системи керування енергоспоживанням тягових електроприводів», «Перетворювачі електричної енергії транспортних засобів», «Проектування та експлуатація технологічного обладнання електротранспорту», «Системи керування енергоспоживанням транспортних засобів», а також знання її необхідно для успішного захисту кваліфікаційної роботи.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. ОСНОВИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Тема 1. Міський електротранспорт. Класифікація видів міського електротранспорту. Трамвай, тролейбус, швидкісний трамвай, метрополітен.

Тема 2. Енергоживлення міського транспорту. Система живлення тягових мереж. Обладнання тягових підстанцій та їх розташування. Контактна мережа. Показники роботи системи електроживлення.

Тема 3. Умови експлуатації і показники роботи міськелектротранспорту. Особливості експлуатації трамвая та тролейбуса. Техніко – економічні показники роботи міського електротранспорту.

Тема 4. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу. Організація технічного обслуговування та ремонту. Методи організації технічного обслуговування і ремонту рухомого складу.

Змістовий модуль 2. ОРГАНІЗАЦІЯ І ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ КЕРУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Тема 5. Визначення пасажирських та грузових потоків у транспортних мережах. Методичні визначення пасажиропотоків.

Тема 6. Характеристика маршрутів і маршрутних систем. Закономірності розташування перевезень за маршрутами. Побудова маршрутних систем на ЕВМ.

Тема 7. Основи організації вуличного руху транспорту. Схеми переміщення транспорту. Організація руху на міських вулицях.

Тема 8. Технічні пристрої організації і регулювання руху транспорту. Регулювання вуличного руху. Розміщення зупинок пасажирського транспорту.

Тема 9. Диспетчерське керування міським електротранспортом. Оперативне керування роботою рухомого складу на маршруті.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
лк		пз	лб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1						
Змістовий модуль 1. ОСНОВИ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ						
Тема 1. Міський електротранспорт. Класифікація видів міського електротранспорту. Трамваї, тролейбуси, швидкісний трамвай, метрополітен.	10	4				6
Тема 2. Енергоживлення міського транспорту. Система живлення тягових мереж. Обладнання тягових підстанцій та їх розташування. Контактна мережа. Показники роботи системи електроживлення.	12	4	2			6
Тема 3. Умови експлуатації і показники роботи міськелектротранспорту. Особливості експлуатації трамвая та тролейбуса. Техніко – економічні показники роботи міського електротранспорту.	12	4	2			6
Тема 4. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу. Організація технічного обслуговування та ремонту. Методи організації технічного обслуговування і ремонту рухомого складу.	12	4	2			6
Всього за заліковим модулем №1	46	16	6		-	24
Змістовий модуль 2. ОРГАНІЗАЦІЯ І ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ КЕРУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ						
Тема 5. Визначення пасажирських та грузових потоків у транспортних мережах. Методичні визначення пасажиропотоків.	12	4	2			6
Тема 6. Характеристика маршрутів і маршрутних систем. Закономірності розташування перевезень за маршрутами. Побудова маршрутних систем на ЕВМ.	14	4	4			6
Тема 7. Основи організації вуличного руху транспорту. Схеми переміщення транспорту. Організація руху на міських вулицях.	16	4	2			10

Тема 8. Технічні пристрої організації і регулювання руху транспорту. Регулювання вуличного руху. Розміщення зупинок пасажирського транспорту.	16	4	2			10
Тема 9. Диспетчерське керування міським електротранспортом. Оперативне керування роботою рухомого складу на маршруті.	16	4	2			10
Всього за заліковим модулем №2	74	20	12			42
Усього годин	120	36	18		-	66

5. Теми семінарських занять

Навчальним планом при вивченні дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» семінарські заняття не передбачені.

6. Теми лабораторних занять

Навчальним планом при вивченні дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» лабораторні заняття не передбачені.

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення швидкості руху на маршруті.	2
2	Визначення пропускної спроможності мережі та провізної спроможності лінії транспорту.	2
3	Визначення часу очікування пасажиром маршруту на зупиночному пункті.	2
4	Визначення основних характеристик пасажирських перевезень на маршруті методом реєстрації наповнення рухомих одиниць.	4
5	Визначення основних характеристик пасажирських перевезень на маршруті методом реєстрації пасажирообміну поїздів на зупиночному пункті.	4
6	Визначення тривалості оборотного рейсу на маршруті за хронометражним спостереженням.	4
	Разом	18

8. Самостійна робота

Організація і контроль самостійної роботи здобувачів зорієнтовані на використання кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП). Обсяг самостійної роботи та порядок її організації, а також система контролю та оцінювання результатів доводяться до здобувачів на одному з перших занять семестру.

Вивчення здобувачами дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» у поза аудиторний час складається з повторення та засвоєння теорії по підручнику та конспекту. Ця робота повинна виконуватися систематично, безпосередньо за лекціями. Розуміння та засвоєння пройденого матеріалу дозволяє активно засвоювати нові теоретичні положення, зменшує витрати часу на виконання практичних робіт, вирішення задач та виконання домашніх завдань. У свою чергу, останні форми роботи допомагають краще зрозуміти теорію та сприяють придбанню практичних навичок.

При підготовці до практичної роботи здобувач повинен:

а) зрозуміти мету роботи та основні теоретичні положення, що використовуються в ній. Для самоконтролю у методичних вказівках до роботи приведені контрольні питання;

б) заготовити усі необхідні для виконання роботи матеріали: схеми, таблиці, папір для графіків тощо; це прискорює та полегшує оформлення роботи, яке рекомендується здійснювати під час практичних занять в аудиторії.

Недоцільно відкладати оформлення роботи на тривалий строк. Слід прагнути так організувати роботу на практичних заняттях, щоб оформити звіт під час занять.

При підготовці до практичних занять здобувач повинен згадати теоретичні положення, що будуть використовуватися на майбутньому занятті, та виконати завдання викладача з матеріалу минулого заняття. Усі виникаючі питання з теорії, практичних робіт та задач слід записувати і одержати на них відповідь у час найближчої консультації.

Перелік тем та обсяг часу для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Міський електротранспорт. Класифікація видів міського електротранспорту. Трамваї, тролейбуси, швидкісний трамвай, метрополітен.	7
2	Тема 2. Енергоживлення міського транспорту. Система живлення тягових мереж. Обладнання тягових підстанцій та їх розташування. Контактна мережа. Показники роботи системи електроживлення.	7
3	Тема 3. Умови експлуатації і показники роботи міськелектротранспорту. Особливості експлуатації трамвая та тролейбуса. Техніко – економічні показники роботи міського електротранспорту.	7
4	Тема 4. Технічне обслуговування і ремонт рухомого складу. Організація технічного обслуговування та ремонту. Методи організації технічного обслуговування і ремонту рухомого складу.	7
5	Тема 5. Визначення пасажирських та грузових потоків у транспортних мережах. Методичні визначення пасажиропотоків.	7
6	Тема 6. Характеристика маршрутів і маршрутних систем. Закономірності розташування перевезень за маршрутами. Побудова маршрутних систем на ЕВМ.	7
7	Тема 7. Основи організації вуличного руху транспорту. Схеми переміщення транспорту. Організація руху на міських вулицях.	8
8	Тема 8. Технічні пристрої організації і регулювання руху транспорту. Регулювання вуличного руху. Розміщення зупинок пасажирського транспорту.	8
9	Тема 9. Диспетчерське керування міським електротранспортом. Оперативне керування роботою рухомого складу на маршруті.	8
Всього самостійної роботи		66

9. Індивідуальні завдання

Самостійна робота в КМСОНП є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом під керівництвом викладача у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

10. Методи навчання

У процесі викладання дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» використовуються різні методи та форми викладання і навчання.

За джерелами знань використовуються такі методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практичні роботи.

За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико–синтетичний, індуктивний, дедуктивний.

За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково–пошуковий, дослідницький.

Основним видом навчальних занять з дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» є лекції. У процесі засвоєння матеріалу надзвичайно важливо засвоїти не тільки кінцеві результати у вигляді розрахункових формул та методів, а й забезпечити формування електротехнічного мислення, розуміння алгоритм функціонування.

Важливу роль при вивченні дисципліни відіграють практичні заняття. На практичних заняттях здобувачі під керівництвом викладача особисто виконують розрахунки різних схем, складають таблиці істинності і часові діаграми, розробляють структурні та схемні рішення.

У процесі індивідуального захисту практичних робіт кожен здобувач отримує відповідну рейтингову оцінку з урахуванням, активності про виконанні роботи, якості її оформлення та захисту.

Види занять з дисципліни: лекції, практичні заняття, самостійна робота.

11. Методи контролю

Основними формами контролю якості навчання є поточний і підсумковий контроль. Семестровий курс дисципліни розбито на 2 змістових модулів. Кожний модуль має ряд поточних контрольних заходів і закінчується підсумковим модульним контролем, обов'язковим для здобувача.

За кожний вид поточного і модульного контролю здобувач отримує бальні оцінки, які підсумовуються в межах модуля і виступатимуть надалі складовою загальною бальною оцінкою за всі модулі дисципліни. Одержання здобувачем необхідної прохідної бальної оцінки за кожний з двох змістових модулів є обов'язковою умовою його допуску до складання екзамену з дисципліни. Для підвищення рейтингового балу (та оцінки за національною шкалою) здобувач повинен скласти підсумковий семестровий контроль (екзамен).

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних та лекційних занять і має за мету перевірку якості засвоєння матеріалу здобувачами.

Модульний контроль здійснюється в кінці змістових модулів. Його здійснює викладач лекційних занять. При оцінюванні модулів враховується поточний контроль якості засвоєння.

Розподіл балів модульного контролю.

Денна		
Складові оцінювання	Розподіл балів	
	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2
Володіння навчальним матеріалом	до 8	до 8
Повнота розкриття питання	до 6	до 6
Правильне виконання та розуміння розрахунків	до 6	до 6
Правильний вибір та побудова схем, графіків	до 6	до 6
Разом	до 26	до 26

Розподіл балів на практичні роботи.

Вид робіт	кількість балів
Відпрацювання практичної роботи	2
Якість підготовки та захисту звіту з пратичної роботи	1
Разом	3

Завданням підсумкового контролю є підсумкова перевірка глибини засвоєння здобувачем програмного матеріалу дисципліни, логіки та взаємозв'язків між окремими її розділами, здатність творчо використовувати набуті знання, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми, що впливає зі змісту дисципліни.

Розподіл балів між змістовими модулями

Розподіл балів між змістовими модулями та їх складовими зведені до таблиць.

Практичні роботи:

№ з/п	Назва теми	Розподіл балів
1	Визначення швидкості руху на маршруті.	до 3
2	Визначення пропускнуої спроможності мережі та провізної спроможності лінії транспорту.	до 3
3	Визначення часу очікування пасажиром маршруту на зупиночному пункті.	до 3
4	Визначення основних характеристик пасажирських перевезень на маршруті методом реєстрації наповнення рухомих одиниць.	до 3
5	Визначення основних характеристик пасажирських перевезень на маршруті методом реєстрації пасажирообміну поїздів на зупиночному пункті.	до 3
6	Визначення тривалості оборотного рейсу на маршруті за хронометражним спостереженням.	до 3
Разом		до 18

Розподіл балів

Контрольна модульна робота		Практичні роботи	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2			
до 26	до 26	до 18	до 30	до 100

Завданням підсумкового контролю є підсумкова перевірка глибини засвоєння здобувачем програмного матеріалу дисципліни, логіки та взаємозв'язків між окремими її розділами, здатність творчо використовувати набуті знання, уміння сформулювати своє ставлення до певної проблеми, що впливає зі змісту дисципліни.

Критерії оцінювання екзамену (відповіді здобувача) мають враховувати, насамперед, їх повноту і правильність відповіді, а також здатність здобувача: узагальнювати отримані знання; застосовувати правила, принципи, закони в конкретних ситуаціях; аналізувати та оцінювати факти, інтерпретувати схеми, графіки; викладати матеріал чітко, логічно, послідовно.

Складові оцінювання відповіді здобувача:

- володіння навчальним матеріалом – 8 балів;
- повнота розкриття питання – 8 балів;
- логіка викладання, культура мови – 8 балів;
- аналітичність міркування, вміння роботи порівняння, правильний обґрунтований висновок – 6 балів.

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин

(наприклад, лікарняний). Списування під час контрольних робіт та заліку заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Контрольні роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.

Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету).

Семестровий контроль реалізується через визначення кількості набраних балів з дисципліни за семестр та визначення оцінки якості засвоєння дисципліни згідно шкали оцінок (наказ ректора від 26.04.2010 №125).

Шкала оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Системи рейтингового оцінювання КНУ	Система національних оцінок
A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначними помилками	90-100	відмінно/ зараховано
B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	80-89	добре/ зараховано
C	ДОБРЕ – в цілому правильна робота з певною кількістю грубих помилок	71-79	
D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	61 – 70	задовільно/ зараховано
E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні потреби	50 – 60	
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – із можливістю повторного складання	30 – 49	незадовільно/ не зараховано
F	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов'язковим повторним вивченням модуля	0 – 29	

Зразок екзаменаційного білету

Білет №

1. Наведіть умови експлуатації міського електротранспорту.
2. Наведіть особливості роботи трамвая?
1. Поясніть як будуються маршрутні системи?

12.2. Перелік питань для підсумкового контролю знань, умінь та навичок

Модуль 1

Змістовий модуль 1

3. Наведіть класифікацію видів міського транспорту
4. Як класифікуються тролейбуси?
5. Як класифікуються трамваї?

6. Які бувають швидкісні трамваї?
7. Який вид рухомого складу використовується у метрополітенах?
8. Наведіть системи живлення тягових мереж
9. Яке обладнання використовується у тягових підстанціях міського електротранспорту?
10. Які показники роботи системи енергоспоживання?
11. Наведіть умови експлуатації міського електротранспорту.
12. Які показники роботи міського електротранспорту?
13. Які особливості роботи трамвая?
14. Наведіть особливості експлуатації тролейбусів.
15. Наведіть техніко – економічні показники роботи міськелектротранспорту.
14. Чим визначається інформаційна потужність мікропроцесора?
15. Які види ремонту виконуються при експлуатації міськелектротранспорту?
16. Як організовано технічне обслуговування рухомого складу?
17. Наведіть методи організації технічного обслуговування і ремонту міського електротранспорту.

Змістовий модуль 2

1. Як визначаються пасажирські та вантажні потоки?
2. Наведіть характеристику маршрутів.
3. Як характеризуються маршрутні системи?
4. Які існують закономірності розташування перевезень за маршрутами?
5. Як будуються маршрутні системи?
6. Наведіть за якими принципами виконується організація вуличного руху транспорту.
7. Як складаються схеми переміщення транспорту?
8. Як виконується організація руху на міських вулицях?
9. Які технічні пристрої використовуються для організації руху міського електротранспорту?
10. Як виконується регулювання вуличного руху?
11. За яким принципом визначається розміщення зупинок пасажирського транспорту.
12. Як виконується диспетчерське керування міським електротранспортом?
13. З якою метою використовується оперативне керування рухомим складом на маршруті.
16. Які параметри характеризують транспортні і пішохідні потоки?

13. Методичне забезпечення

1. Касаткіна І.В. Методичні вказівки до виконання практичних занять з курсу «Організація руху міського електричного транспорту». – Кр. Ріг. : ДВНЗ КНУ, 2012. – 24с.
2. Касаткіна І.В. Конспект лекцій з дисципліни «Організація руху міського електричного транспорту» – Кр. Ріг. :ДВНЗ КНУ, 2012. – 50с.

14. Рекомендована література

1. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками. – М.: Академия, 2003.
2. Організація руху міського електротранспорту: Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт / Укл.: Н.І. Кульбашна. – Х.: ХНАМГ, 2006.

3. Варелопуло Г.А. Организация движения и перевозок на городском транспорте. – М.: Транспорт, 1990.
4. Ефремов И.С., Кобозев В.И., Юдин В.А. Теория городских пассажирских перевозок. – М.: Высшая школа, 1980.
5. Коган Л.Я. Эксплуатация и ремонт трамваев и троллейбусов. – М.: Транспорт, 1979. – 272 с.
6. Юдин В.А., Самойлов Д.С. Городской транспорт. – М.: Стройиздат, 1975, 287 с.

Примітка:

Вище наведено перелік літературних джерел, звертання до яких має полегшити засвоєння теоретичного матеріалу та розширити кругозір здобувачів. Для засвоєння будь-якої теми достатньо двох-трьох джерел. Здобувач сам вибирає ту літературу, яка саме йому у потребі. Слід додати, що список рекомендованої літератури не є жорстким.

14.ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ ДО РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ

№ з/п	Дата внесення змін	Зміст змін та доповнень	Підстава до внесення змін (№ і дата наказу, рішення вченої ради, засідання кафедри)
1	2	3	4

Схвалено на засіданні кафедри
 Протокол № __ від «__» ____ 20__ р.

Схвалено на засіданні кафедри
 Протокол № __ від «__» ____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____

Завідувач кафедри _____

Робочий план з дисципліни «Організація експлуатації міського електротранспорту» (денна форма навчання)

Семестр 1

Вид навчальної роботи	Годин сем./кр.																			Вид підсумкового контролю	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		19
Лекції	36	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	ПК	
Лабораторні роботи																					
Практичні	18		2		2		2		2		2		2		2		2		2		Звіт по практ. роботам
			ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		ПК		
Самостійна робота	66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3		
Індивідуальна робота																					
Всього год./кредит	120/4	5	7	5	7	5	7	5	7	5	7	6	8	6	8	6	8	5	7		залік

Позначки ПК – поточний контроль;

Викладачі: доцент Касаткіна І.В.