

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра автоматизованих електромеханічних систем в
промисловості та транспорту

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Проректор з науково-
педагогічної та
навчальної роботи

Чубаров В.А.

« 09 » 2020 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту»

Спеціальність: 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітньо-професійна програма: Електромеханічні та електротехнічні
комплекси і системи транспортних засобів

Факультет: Електротехнічний

Форма навчання	Курс		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 «Правила улаштування і безпечної експлуатації 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 " 26 " 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 «Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту» є однією з вибіркових навчальних дисциплін професійної підготовки здобувачів вищої освіти за ОПП «Електромеханічні та електротехнічні комплекси і системи транспортних засобів». Курс «Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту» набуває особливого значення у зв'язку з задачею подальшого підвищення рівня теоретичної та практичної підготовки здобувачів другого рівня вищої освіти (магістр) у галузі безпечної 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 «Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту», повинен знати принципи організації підпорядкованості і керування в сфері безпеки руху; завдань підрозділів, відповідних за безпеку руху; порядку проведення експертизи та встановлення причин дорожньо-транспортних подій; вимог до гальмівних властивостей рухомого складу та його технічного стану.

Завдання вивчення дисципліни

Дисципліна «Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту» є вибірковою дисципліною і має своєю задачею:

- а) вивчити умови експлуатації і безпеку роботи міського електротранспорту;
- б) підготувати їх до написання кваліфікаційної роботи;
- в) принципи організації підпорядкованості і керування в сфері безпеки руху;
- г) вивчити порядку проведення експертизи та встановлення причин дорожньо-транспортних подій;
- д) вивчити вимоги до гальмівних властивостей рухомого складу та його технічного стану.

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

Загальні компетентності:

К03. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

К05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

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.

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 здобувач повинен:

знати:

- Організацію реєстрації та обліку дорожньо-транспортних пригод.
- Правові аспекти безпеки руху.
- Основні заходи щодо підвищення безпеки руху.
- Механізми виникнення різних видів ДТП.
- Характеристики системи «Водій – рухома одиниця – дорожнє середовище».

уміти:

- Визначати вплив умов руху на ділянках вулично-дорожньої мережі.
- Визначати умови перетинання транспортного потоку.
- Визначати вплив умов руху на аварійність на перегоні.
- Оцінювати рівень небезпеки вузла транспортної мережі.
- Визначати відстані видимості на ділянці маршруту.
- Визначати гальмівний шлях рухомого складу.

Структурно-логічне місце дисципліни в освітній програмі

Дисципліна «Правила улаштування і безпечної експлуатації 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 необхідні для успішного захисту кваліфікаційної роботи.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовий модуль 1. ПРАВОВА ОСНОВА БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ

Тема 1. Нормативні документи і діяльність організацій у сфері безпеки дорожнього руху. Реєстрація та облік дорожньо-транспортних пригод. Концентрація подій на транспортній мережі.

Тема 2. Причини виникнення ДТП. Види дорожньо-транспортних пригод. Характеристики основних заходів щодо підвищення безпеки руху.

Тема 3. Організаційні аспекти діяльності в сфері безпеки руху. Правові аспекти безпеки руху. Контроль забезпечення безпеки руху на лінії.

Тема 4. Експертиза дорожньо-транспортних пригод. Вихідні дані, що необхідні для аналізу ДТП. Дослідження об'єктивних даних про ДТП.

Тема 5. Характеристики системи «Водій – рухома одиниця – дорожнє середовище». Застосування системи «Водій – рухома одиниця – дорожнє середовище» для аналізу проблеми безпеки руху. Особливості водія як ланки в системі керування транспортним засобом.

Тема 6. Загрози безпеці руху на довільному перегоні. Загрози безпеці руху в ланці «Ходові частини транспортного засобу – поверхня дороги». Врахування зчпних властивостей в розрахунку основних параметрів гальмування

Тема 7. Юз безрейкового рухомого складу. Занос тролейбуса при юзі. Юз на трамвайних вигонах.

Тема 8. Розгляд механізмів виникнення різних видів ДТП. Аналіз механізмів зіткнення транспортних засобів. Наїзд в умовах недостатньої видимості.

Тема 9. Перекидання транспортних засобів. Сходи трамвайних вагонів на кривих ділянках шляху. Сходи трамвайних вагонів на прямих ділянках шляху. Руйнування зчпних приладів на трамвайних вагонах.

Змістовий модуль 2. БЕЗПЕЧНІ ПАРАМЕТРИ РОБОТИ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ

Тема 10. Безпека транспортування гірничої маси автосамоскидами у кар'єрі. Промислові фактори травмування при виконанні операцій транспортного циклу. Причини небезпечного проявлення факторів травмування.

Тема 11. Безпека праці автотранспорту при незадовільних кліматичних умовах.

Тема 12. Безпечні параметри роботи технологічного автотранспорту у кар'єрі. Визначення безпечних дистанцій руху автосамосвів у кар'єрі. Робота автотранспорту у пунктах навантаження та розвантаження.

Тема 13. Безпека роботи технологічного залізничного транспорту в умовах залізничних кар'єрів.

Тема 14. Гальмівні властивості транспортних засобів. Умови експлуатації транспортних засобів. Види гальмівних систем і режимів гальмування.

Тема 15. Перевірка справності гальмівних систем. Дії водія при відмові систем гальмування при русі перегонами. Перетворення кінетичної енергії при гальмуванні. Сили, що діють при гальмуванні на транспортний засіб.

Тема 16. Технічні несправності, що сприяють виникненню дорожньо-транспортних пригод. Відкази електричного і механічного обладнання.

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. Нормативні документи і діяльність організацій у сфері безпеки дорожнього руху.	4	2				2
Тема 2. Причини виникнення ДТП.	4	2				2
Тема 3. Організаційні аспекти діяльності в сфері безпеки руху.	4	2				2
Тема 4. Експертиза дорожньо-транспортних пригод.	6	2	2			2
Тема 5. Характеристики системи «Водій – рухома одиниця – дорожнє середовище».	6	2	2			2
Тема 6. Загрози безпеці руху на довільному перегоні.	7	2	2			3
Тема 7. Юз безрейкового рухомого складу.	5	2				3
Тема 8. Розгляд механізмів виникнення різних видів ДТП.	5	2				3
Тема 9. Перекидання транспортних засобів.	5	2				3
Всього за заліковим модулем №1	46	18	6		-	22
Змістовий модуль 2. ОРГАНІЗАЦІЯ І ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ КЕРУВАННЯ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ						

Тема 10. Безпека транспортування гірничої маси автосамоскидами у кар'єрі.	13	4	2			7
Тема 11. Безпека праці автотранспорту при незадовільних кліматичних умовах.	13	4	2			7
Тема 12. Безпечні параметри роботи технологічного автотранспорту у кар'єрі.	13	2	4			7
Тема 13. Безпека роботи технологічного залізничного транспорту в умовах залізрудних кар'єрів.	11	2	2			7
Тема 14. Гальмівні властивості транспортних засобів.	11	2	2			7
Тема 15. Перевірка справності гальмівних систем.	9	2				7
Тема 16. Технічні несправності, що сприяють виникненню дорожньо-транспортних пригод.	6	2				4
Всього за заліковим модулем №2	74	18	12			44
Усього годин	120	36	18		-	66

5. Теми семінарських занять

Навчальним планом при вивченні дисципліни «Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту» семінарські заняття не передбачені.

6. Теми лабораторних занять

Навчальним планом при вивченні дисципліни «Правила улаштування і безпечної експлуатації електротранспорту» лабораторні заняття не передбачені.

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення впливу умов руху на ділянках вулично-дорожньої мережі.	2
2	Визначення умов перетинання транспортного потоку.	2
3	Визначення впливу умов руху на аварійність на перегоні.	2
4	Оцінка рівня небезпеки вузла транспортної мережі	2
5	Визначення відстані видимості на ділянці маршруту.	2
6	Визначення необхідної швидкості руху, інтервалу і дистанції.	2
7	Визначення гальмівного шляху рухомого складу.	2
8	Оцінка надійності гальмівної системи рухомого складу.	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 «Правила улаштування і безпечної експлуатації 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	Нормативні документи і діяльність організацій у сфері безпеки дорожнього руху. Реєстрація та облік дорожньо-транспортних пригод. Концентрація подій на транспортній мережі.	4
2	Причини виникнення ДТП. Види дорожньо-транспортних пригод. Характеристики основних заходів щодо підвищення безпеки руху.	4
3	Організація аспекти діяльності в сфері безпеки руху. Правові аспекти безпеки руху. Контроль забезпечення безпеки руху на лінії.	4
4	Експертиза дорожньо-транспортних пригод. Вихідні дані, що необхідні для аналізу ДТП. Дослідження об'єктивних даних про ДТП.	4
5	Характеристики системи «Водій – рухома одиниця – дорожнє середовище». Застосування системи «Водій – рухома одиниця – дорожнє середовище» для аналізу проблеми безпеки руху. Особливості водія як ланки в системі керування транспортним засобом.	4
6	Загрози безпеці руху на довільному перегоні. Загрози безпеці руху в ланці «Ходові частини транспортного засобу – поверхня дороги». Врахування зчипних властивостей в розрахунку основних параметрів гальмування.	4
7	Юз безрейкового рухомого складу. Занос тролейбуса при юзі. Юз на трамвайних вигонах..	4
8	Розгляд механізмів виникнення різних видів ДТП. Аналіз механізмів зіткнення транспортних засобів. Наїзд в умовах недостатньої видимості.	4
9	Перекидання транспортних засобів. Сходи трамвайних вагонів на кривих ділянках шляху. Сходи трамвайних вагонів на прямих ділянках шляху. Руйнування зчипних приладів на трамвайних вагонах.	4

10	Безпека транспортування гірничої маси автосамоскидами у кар'єрі. Промислові фактори травмування при виконанні операцій транспортного циклу. Причини небезпечного проявлення факторів травмування.	4
11	Безпечні параметри роботи технологічного автотранспорту у кар'єрі. Визначення безпечних дистанцій руху автосамосвів у кар'єрі. Робота автотранспорту у пунктах навантаження та розвантаження.	4
12	Безпека праці автотранспорту при незадовільних кліматичних умовах.	4
13	Безпека роботи технологічного залізничного транспорту в умовах залізничних кар'єрів.	4
14	Гальмівні властивості транспортних засобів. Умови експлуатації транспортних засобів. Види гальмівних систем і режимів гальмування.	4
15	Перевірка справності гальмівних систем. Дії водія при відмові систем гальмування при русі перегонами. Перетворення кінетичної енергії при гальмуванні. Сили, що діють при гальмуванні на транспортний засіб.	5
16	Технічні несправності, що сприяють виникненню дорожньо-транспортних пригод. Відкази електричного і механічного обладнання.	5
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 «Правила улаштування і безпечної експлуатації 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 «Правила улаштування і безпечної експлуатації 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 модулі. 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 6	до 6
Повнота розкриття питання	до 6	до 6
Правильне виконання та розуміння розрахунків	до 6	до 6
Правильний вибір та побудова схем, графіків	до 5	до 5
Разом	до 23	до 23

Розподіл балів на практичні роботи.

Вид робіт	кількість балів
Відпрацювання практичної роботи	2
Якість підготовки та захисту звіту з практичної 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 впливу умов руху на ділянках вулично-дорожньої мережі.	до 3
2	Визначення умов перетинання транспортного потоку.	до 3
3	Визначення впливу умов руху на аварійність на перегоні.	до 3
4	Оцінка рівня небезпеки вузла транспортної мережі	до 3
5	Визначення відстані видимості на ділянці маршруту.	до 3
6	Визначення необхідної швидкості руху, інтервалу і дистанції.	до 3
7	Визначення гальмівного нелеху рухомого складу.	до 3
8	Оцінка надійності гальмівної системи рухомого складу.	до 3
	Разом	до 24

Розподіл балів

Контрольна модульна робота		Практичні роботи	Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2			
до 23	до 23	до 24	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 підсумкового контролю (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 робити 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. Перелічити нормативну документацію, що використовується в області безпеки дорожнього руху.
2. Поясніть дію системи Водій – Шляхова Структура – Рухома одиниця.
3. На які фази можна поділити процес зіткнення транспортних засобів?

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

Модуль 1

Змістовий модуль 1

1. Що називається дорожньо-транспортною подією?
2. Які правила обліку ДТП? Що є кількісним і якісним аналізом ДТП?
3. Визначте основні місця концентрації подій на транспортній мережі і поясніть, чому ці місця є найбільш аварійними. Визначте призначення карт дорожньо-транспортних подій.
4. З яких складових складається система забезпечення безпеки руху на підприємствах МЕТ?
5. Дайте визначення поняттям аварійність, безпека дорожнього руху, небезпека для руху, активна безпека, пасивна безпека, дорожні умови.
6. Перелічити нормативну документацію, що використовується в області безпеки дорожнього руху.
7. Як класифікують дорожньо-транспортні події на підприємствах МЕТ?
8. Визначити причини виникнення дорожньо-транспортних подій і розкрити їх за порушеннями.
9. Яка, на ваш погляд, більш вагома причина виникнення ДТП і чому?
10. Основні функціональні обов’язки робітників служби безпеки дорожнього руху? Які види робіт виконують інженери служби безпеки дорожнього руху?
11. Основні завдання і діяльність Державтоінспекції.
12. Дайте характеристику основних заходів щодо підвищення безпеки руху на перегонах, на перехрестях.
13. Визначте, чим характеризуються дорожні умови і як вони впливають на режими роботи рухомого складу?
14. Які технічні несправності рухомого складу більш всього впливають на ймовірність виникнення загрози в ланцюзі «рухома одиниця – зовнішнє середовище»?
15. Визначте основні ергономічні показники середовища.
16. Поясніть дію системи Водій – Шляхова Структура – Рухома одиниця.

17. Перелічіть психофізіологічні характеристики водія.
18. Перелічіть фактори, що ускладнюють процес сприйняття інформації водієм.
19. Обґрунтуйте можливості виникнення загрози безпеці в ланці «водій – рухома одиниця».
20. Визначте дії посадових осіб при дорожньо-транспортних подіях.
21. Дайте аналіз всіх видів зіткнень транспортних засобів.
22. Чому необхідна фіксація елементів на місці ДТП?
23. Які питання при розслідуванні дорожньо-транспортної події стоять перед експертами?
24. Визначте дії інженерів відділу безпеки дорожнього руху при дорожньо-транспортних пригодах.
25. Визначте дії центрального диспетчера при дорожньо-транспортних пригодах.
26. Яка робота проводиться з рухомих складом, що потрапив у дорожньо-транспортну подію.
27. Як організується і проводиться оперативно-технічний контроль на лінії?
28. Перелічити, які елементи підлягають обов'язковому контролю перед виїздом на лінію тролейбуса і трамвая?
29. Де може перебувати особа, яка здійснює контроль безпеки руху на лінії і чому?
30. Дайте аналіз видів зіткнень транспортних засобів.
31. На які фази можна поділити процес зіткнення транспортних засобів?
32. Для чого використовують побудову трикутника видимості?
33. Чим обумовлена видимість у темний час?
34. Перелічити можливі варіанти перекриття видимості на дорожній мережі.
35. Чим обумовлена оглядовість робочого місця водія?
36. Які види енергії виникають при зіткненні транспортних засобів?
37. Які види енергії виникають при роз'єднанні транспортних засобів при зіткненні?
38. Дайте визначення імпульсу і закону збереження імпульсу.
39. Від яких факторів залежить стійкість транспортних засобів?
40. Визначте умову безпечного переходу пішоходом проїжджої частини на нерегульованому пішохідному переході.
41. Чим визначається час реакції водія?
42. Методика визначення інтенсивності транспортних конфліктів на ділянці транспортної мережі.
43. Визначте, які елементи дорожнього середовища більш усього впливають на кожний вид транспортного конфлікту?
44. Аварії, що виникають при не спрацюванні гальмівної системи.
45. Які технічні несправності вузлів, деталей, ланцюгів рухомого складу можуть привести до розвитку ДТП?
46. Як мікроклімат робочого місця водія може вплинути на фізичний стан водія і яка в цьому загроза?
47. Якими характеристиками забезпечується надійність водія? Як її підвищити?
48. Які режими руху можуть виникнути при гальмуванні?
49. Що називається юзом і буксуванням?
50. Умови виникнення юза. Механізм розвитку юза.
51. В чому полягає небезпека при юзовому стані?

52. Сили, які діють в точці взаємодії поверхні колеса і поверхні дороги під час гальмування?
53. Механізм розвитку юза при гальмуванні рейкового рухомого складу.
54. Механізм розвитку юза при гальмуванні безрейкового рухомого складу.
55. Як підвищити коефіцієнт зчеплення під час ожеледиці?
56. Виникнення заносу тролейбуса при юзі. Дії водія при заносі.
57. Поясніть, чому трапляється схід трамваїв на прямих ділянках і в кривих.

Змістовий модуль 2

1. Які види автосамоскидів використовуються у кар'єрах для транспортування гірничої маси?
2. Що таке транспортний потік?
3. Які бувають промислові фактори травмування водіїв при виконанні транспортування гірничої маси?
4. Що таке безпечна дистанція руху у транспортному потоці?
5. Як визначається гальмівний шлях автосамоскида?
6. Як визначити безпечну відстань між автосамоскидами у транспортному потоці?
7. Які умови безпечного входу до транспортного потоку у кар'єрі?
8. Як визначити безпечну швидкість руху автосамоскида в кривих ділянках автошляхів?
9. Які промислові фактори впливають на безпеку праці автосамоскидів у пунктах навантаження та розвантаження гірничої маси?
10. Які кліматичні фактори впливають на безпеку праці автосамоскидів у кар'єрі?
11. Що таке метеорологічна дальність видимості на трасі?
12. Що таке відносна яскравість контрастність об'єкта на автошляху?
13. Як впливає зчеплення коліс з автошляхом на безпеку руху автосамоскидів?
14. Які фактори впливають на безпеку експлуатації залізничного транспорту в кар'єрах?
15. Як впливає стан колії на безпеку руху залізничного транспорту?
16. Вплив сучасних методів контролю за роботою транспорту у кар'єрі на його безпеку.
17. Дайте класифікацію умов експлуатації транспортних засобів, які більш усього на Ваш погляд впливають на аварійність?
18. Чим забезпечується керованість, стійкість, маневреність, прохідність, плавність руху?
19. Якими показниками характеризують керованість, стійкість, маневреність, прохідність, плавність руху?
20. Що забезпечують і чим характеризують гальмівні властивості транспортних засобів?
21. Чим визначається взаємодія колеса з опорною поверхнею дороги?
22. Перелічити і пояснити застосування видів режимів гальмування.
23. Які системи гальмування існують?
24. Складіть схему сили, що діє на транспортний засіб при гальмуванні.
25. Поясніть різницю між довжиною гальмівного і зупиночного шляху. Для чого використовують ці показники?
26. Що називається діаграмою гальмування? Для чого цю діаграму використовують?
27. Які види гальмівних систем існують?
28. Надайте структурні схеми систем механічного гальмування рухомого складу.
29. З якою метою використовуються дублювання елементів гальмівної системи?

30. Що є рекуперативним гальмуванням і яка в ньому перевага?
31. Якими видами гальмування обладнують тролейбуси і трамваї?
32. Які види конструкції механічних гальм існують?
33. Як конструктивно виконується система електричного гальмування?
34. Конструкція рейкових гальм і їх призначення.
35. Способи підвищення схемної надійності і резервування гальмівних систем.
36. Як забезпечується надійність гальмівної системи під час виробництва і експлуатації?
37. До яких видів ДТП може привести несправність сигналів повороту, фар і підфарників, габаритних вогнів?
38. Для чого існує звукова сигналізація?
39. Від якої системи живлення працює система керування дверима?
40. Яка несправність може викликати такий вид ДТП, як падіння пасажирів?
41. Які несправності можуть викликати сід і перекидання трамвая з рейок?
42. Що може бути причиною явища «тугий руль»?
43. При якій неполадці у вузлах може збільшуватися гальмівний шлях?
44. При яких відказах у вузлах і ланцюгах повністю відсутнє гальмування?
45. При яких неполадках у вузлах повністю відсутнє рульове керування?
46. Що може бути причиною не спрацювання рейкового гальма?
47. Які ушкодження можуть привести до загоряння рухомого складу?
48. Які ушкодження можуть бути причиною перекидання електричного струму на корпус салону?

1. Методичне забезпечення

1. Касаткіна І.В. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека руху та гальмівних систем». – Кр. Ріг. : ДВНЗ КНУ, 2012. – 50с.
2. Касаткіна І.В. Методичні вказівки до виконання практичних занять з курсу «Безпека руху та гальмівних систем». – Кр. Ріг. : ДВНЗ КНУ, 2012. – 40с.

2. Рекомендована література

1. Коноплянко В.И. Организация и безопасность дорожного движения. Москва, Транспорт, 1991.-175 с.
2. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 3. Управління безпекою руху /В.В.Вірченко, В.А. Менжерес. Г.Б. Козуб, І.С. Конторович.-Запоріжжя, ДП «ЗДРТІ МЕТ», 2005.-134 с
3. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 1. Управління безпекою руху. – Харків:ХНАМГ,2002.-288 с.
4. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 2. Безпека пасажирських перевезень. – Харків:ХНАМГ,2002.-225 с.
5. Коршаков И.К., Сытник В.И. Комплексный анализ дорожно-транспортных происшествий. МАДИ, 1991
6. Корягина Е.Е., Коськин О.А. Электрооборудование трамваев и троллейбусов. Учебник для вузов. – М.: Транспорт,1982. - 296 с.
7. Сфремов И.С., Кобозев В.М., Шевченко В.В. Технические средства электрического транспорта. – М.: Высш.шк., 1985. – 448 с.

Допоміжна література

1. Максимов А.Н. Городской электротранспорт: Тролейбус. Учебник для нач. проф. обр. – М.: «Академия», 2004. – 256с.
2. Байетт Р., Уоттс Р. Расследование дорожно-транспортных происшествий. Перевод с англ. – М.: Транспорт, 1983. – 288с.
3. Ротенберг Р.В. Основы надежности системы «водитель – автомобиль – дорога – среда». – М.: Машиностроение, 1986. – 216 с.
4. Теория электрической тяги.// Розенфельд В.Е., Сидоров Н.Н., Озеров М.И.: Под. ред. Исаева И.П. – М.: Транспорт, 1995. – 294 с.
5. Закон України «Про міський електричний транспорт».
6. Правила дорожнього руху.// Київ, «А.С.К.», 2002р.
7. Лукошявичене О.В. Моделирование дорожно-транспортных происшествий. – М.: Транспорт, 1988. – 96 с.
8. Сабинин А.А. Автомобиль и дорога. – М.: Изд. ДОСААФ, 1984. – 128 с.
9. Ройтман Б.А., Суворов Ю.Б., Суховицын В.И. Безопасность автомобиля в эксплуатации. – М.: Транспорт, 1986. – 208 с.
10. Кульбашна Н.І. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Безпека руху і гальмівні системи» (для студентів 4 курсу денної форми навчання спеціальності 6.092202 – «Електричний транспорт»)// Х.: ХНАМГ, 2009. – 24 с.
11. Кульбашна Н.І. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів з дисципліни «Безпека руху і гальмівні системи» (для студентів 4 курсу денної форми навчання спеціальності 6.092202 – «Електричний транспорт»)// Х.: ХНАМГ, 2009. – 24 с.

Ресурси інтернет

1. Организация дорожного движения, транспортные проблемы, технические средства организации дорожного движения: <http://www.gossmep.ru/>
2. Требования к тормозным системам, к их структуре и характеристикам: <http://www.bibliotecar.ru/spravochnik-59/20.htm>
3. Современные требования безопасности к тормозным системам автотранспортных средств: <http://www.lawlibrary.ru/article1077242.htm>
4. Безопасность дорожного движения. Книги: <http://www.booksgid.com/9624.htm>

Примітка:

Вище наведено перелік літературних джерел, звертання до яких має полегшити засвоєння теоретичного матеріалу та розширити кругозір студентів. Для засвоєння будь-якої теми достатньо двох-трьох джерел. Студент 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.

Завідувач кафедри _____

Схвалено на засіданні кафедри
 Протокол № __ від «__» ____20__ р.

Завідувач кафедри _____

Робочий план з дисципліни «Правила улаштування і безпечної експлуатації 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.