

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

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

ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ СТУДЕНТА

«БЕЗПЕКА РУХУ ТА ГАЛЬМІВНІ СИСТЕМИ»

підготовки бакалавр

напряму 6.050702 «Електромеханіка»

Харків
ХНУМГ
2014 рік

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО:

Харківським національним університетом міського господарства
імені О. М. Бекетова

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

ст. викл. Н. І. Кульбашна

Обговорено та рекомендовано до видання Вченою радою університету, як тимчасово діюче до затвердження Президією Науково-методичної комісії з напряму підготовки 6.050702 *«Електромеханіка»*.

Протокол № 6 від 19 квітня 2013 року.

ВСТУП

Транспорт є органічним і обов'язковим елементом міста й впливає на його розвиток. Від чіткої, безперебійної а також безаварійної роботи транспорту залежить продуктивність праці на підприємствах, діловий пульс міста.

В умовах росту швидкостей, різкого збільшення транспортних потоків роль безпеки на вулицях і дорогах важко переоцінити. Безпека руху - це не тільки відсутність дорожньо-транспортних подій, але й відсутність порч рухомого складу, обривів контактної мережі, збоїв у русі - тих якісних порушень, які прямо впливають на кількісні показники роботи електричного транспорту.

У складних умовах руху зростає вимога до технічного стану рухомого складу, насамперед до систем, що впливають на безпеку руху й електробезпечність, а також до систем, що визначають надійність транспортного процесу.

Особливо важливим є питання вдосконалювання гальмової системи транспортних засобів та її обслуговуванню та ремонту, що пов'язане з удосконалюванням технічної оснащеності ремонтного персоналу й розробкою організаційно-технічних заходів, спрямованих на підвищення безперебійної експлуатації рухомого складу.

Ефективність гальмової системи безпосереднім образом впливає на досить важливі показники якості пасажирського транспорту - безпека, швидкість, комфортабельність, економічність. Хоча в кількісному відношенні частка дорожньо-транспортних випадків внаслідок відмови гальм незначна, однак вони, як правило, ведуть до серйозних матеріальних втрат, а іноді й людським жертвам, крім того, аналіз показує, що деякі дорожньо-транспортні події можна було запобігти при більше ефективній дії гальмових систем.

Все це обумовлює актуальність вивчення дисципліни «Безпека руху та гальмівні системи».

Дисципліна «Безпека руху та гальмівні системи» є дисципліною за вибором студента для підготовки бакалаврів за спеціальністю 6.092202 – «Електричний транспорт».

Приєднання України до Болонського процесу передбачає впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), яка є українським варіантом ECTS. Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Необхідна навчальна база перед початком вивчення дисципліни: з метою найкращого засвоєння матеріалу студенти повинні до початку вивчення дисципліни опанувати знання з правил технічної експлуатації рухомого складу, володіти теоретичними питаннями стосовно електричного і механічного обладнання та мати уявлення про тягово-гальмівні процеси на рухомому складі.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є сукупність методів та засобів, що спрямовані на підвищення безпеки руху на підприємствах міського електротранспорту; вимоги до працівників, які забезпечують безаварійну

роботу рухомого складу на лінії; конструктивні рішення та вимоги до рухомого складу; теоретичні основи процесу гальмування транспортних засобів.

Міждисциплінарні зв'язки:

Основи електричної тяги, «Електричне обладнання рухомого складу», «Механічне обладнання рухомого складу», «Технічна експлуатація», «Правила експлуатації МЕТ», «Організація експлуатації МЕТ», «Організація та управління на електричному транспорті».

Програма навчальної дисципліни складається з таких *змістових модулів*:

1. Організаційні аспекти діяльності в сфері безпеки руху
2. Загрози безпеці руху в системі «Водій – рухома одиниця - зовнішнє середовище»
3. Гальмівні системи рухомого складу.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. *Метою* вивчення дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів системи знань, вмінь та уявлень в сфері безпеки руху на підприємствах з експлуатації електричного транспорту.

1.2. Основними *завданнями*, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична та практична підготовка майбутніх спеціалістів з питань:

- Діяльність організацій та нормативні документи й в області безпеки дорожнього руху;
- Використання системи «Водій - рухома одиниця – зовнішнє середовище» для вирішення питань безпеки руху;
- Організаційні вертикаль керування в сфері безпеки руху;
- Правові аспекти безпеки руху;
- Проведення експертизи дорожньо-транспортних пригод;
- Контроль забезпечення безпеки руху на лінії;
- Контроль параметрів, що забезпечують безпеку руху тролейбуса і трамвая;
- Врахування ергономічних показників перегонів з точки зору безпеки руху в паспортах маршрутів;
- Дії посадових осіб при дорожньо-транспортних пригодах;
- Аналіз механізму створення різних видів дорожньо-транспортних пригод;
- Гальмівні властивості транспортних засобів;
- Методи визначення гальмівного шляху транспортних засобів;
- Види і конструкції гальм рухомого складу;
- Аварії, що пов'язані з порушенням технічного стану рухомого складу.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мусять:
отримати знання щодо:

- принципів 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.

вміти:

- використовувати нормативні документи в області безпеки дорожнього руху;
- вирішувати задачі, пов'язаних зі встановленням технічної можливості уникнення дорожньо-транспортних подій;
- визначити показники аварійності та складати необхідні звітні документи;
 - розробляти пропозиції з підвищення безпеки руху

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 годин / 4,0 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Організаційні аспекти діяльності в сфері безпеки руху.

Тема 1. Вступ.

1. Нормативні документи й діяльність організацій у сфері безпеки дорожнього руху.
2. Реєстрація та облік дорожньо-транспортних пригод.
3. Карти дорожньо-транспортних пригод – топографічний аналіз.
4. Концентрація подій на транспортній мережі.
5. Причини виникнення ДТП.
6. Види дорожньо-транспортних пригод.
7. Характеристика основних заходів щодо підвищення безпеки руху.
8. Основні терміни й визначення.

Тема 2. Організаційні аспекти діяльності в сфері безпеки руху

1. Правові аспекти безпеки руху.
2. Підрозділи системи управління, що відповідають за безпеку руху.
3. Ієрархія підпорядкованості працівників безпеки руху та їх обов'язки.
4. Організація та порядок проведення оперативного контролю.
5. Контроль забезпечення безпеки руху на лінії.
6. Проведення контролю в депо тих параметрів, що забезпечують безпеку руху тролейбуса та трамвая.
7. Дії посадових осіб при дорожньо-транспортних пригодах.

Тема 3. Експертиза дорожньо-транспортних пригод

1. Вихідні дані, що необхідні для аналізу ДТП.
2. Установлення вини учасників ДТП на етапі дослідницької частини експертизи.

3. Дослідження об'єктивних даних про ДТП.
4. Проведення та оформлення матеріалів експертизи.

Змістовий модуль 2. Загрози безпеці руху в системі «Водій – рухома одиниця - зовнішнє середовище»

Тема 4. Характеристика системи «Водій - рухома одиниця –дорожнє середовище»

1. Застосування системи «Водій - рухома одиниця –дорожнє середовище» для аналізу проблеми безпеки руху.
2. Особливості рухомого складу.
3. Особливості водія як ланки в системі керування транспортним засобом.
4. Ергономічні показники середовища, де відбувається рух транспорту.
5. Теорія транспортних конфліктів.

Тема 5. Загрози безпеці руху на довільному перегоні

1. Загрози безпеці руху в ланці «ходові частини транспортного засобу – поверхня дороги»
2. Врахування зчіпних властивостей в розрахунку основних параметрів гальмування.
3. Юз безрейкового рухомого складу. Занос тролейбуса при юзі.
4. Юз на трамвайних вагонах.

Тема 6. Розгляд механізмів виникнення різних видів ДТП

1. Аналіз механізму зіткнення транспортних засобів.
2. Наїзд в умовах недостатньої видимості.
3. Перекидання транспортних засобів.
4. Сходи трамвайних вагонів на кривих ділянках шляху.
5. Сходи трамвайних вагонів на прямих ділянках шляху.
6. Руйнування зчіпних приладів на трамвайних вагонах.

Змістовий модуль 3. Гальмівні системи рухомого складу.

Тема 7. Гальмівні властивості транспортних засобів

1. Умови експлуатації транспортних засобів.
2. Види гальмівних систем і режимів гальмування.
3. Види гальмівних пристроїв.
4. Перевірка справності гальмівних систем.
5. Дії водія при відказі систем гальмування при русі перегонами.
6. Перетворення кінетичної енергії при гальмуванні.
7. Сили, що діють при гальмуванні на транспортний засіб
8. Діаграма гальмування транспортного засобу.

Тема 8. Технічні несправності, що сприяють виникненню дорожньо-транспортних пригод

1. Пробої витків обмоток збудження та секцій якоря.
2. Відкази механічних гальм на тролейбусах та трамваях.
3. Відкази рейкових гальм трамвая.
4. Відмова рульового керування в тролейбусах.
5. Зовнішнє висвітлення й світлові сигнали.
6. Порухення звукової сигналізації.
7. Відмова дверних механізмів.
8. Пошкодження ходових частин тролейбуса та трамвая.
9. Інші технічні несправності, що впливають на безпеку руху.

3. 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 1. Управління безпекою руху/ В.В.Вірченко, В.Х. Далека, Е.І. Карпушин, В.А. Менжерес. – Х.: ХДАМГ, 2002 . – 225 с.
3. Безпека руху на міському електротранспорті. Довідник законодавчих та нормативних документів. Книга 2. Безпека пасажирських перевезень/ В.В.Вірченко, В.Х. Далека, Е.І. Карпушин, В.А. Менжерес. – Х.: ХДАМГ, 2002 . – 288 с.
4. 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.
5. Галаса П.В., Куйбіда А.С. Експертний аналіз дорожньо-транспортних пригод. Київ, 1995. - 230 с.
6. Системологія на транспорті: Підручник: Книга 5. Організація дорожнього руху /За заг. ред.. М.Ф. Дмитриченка. – К.: Знання України, 2007. – 452 с.
7. Коршаков И.К., Сытник В.И. Комплексный анализ дорожно-транспортных происшествий. М.:МАДИ, 1991. – 189 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік

5. Засоби діагностики успішності навчання – комплекти тестових завдань для модульних робіт, індивідуальні завдання

Навчальне видання

Програма
навчальної дисципліни за вибором студента

«Безпека руху та гальмівні системи»

підготовки бакалавр

напряму 6.050702 «Електромеханіка»

Розробник: **КУЛЬБАШНА** Надія Іванівна

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Ю. Ю. Конюшенко*

План 2013, поз. 94 а

Підп. до друку 24.04.2013 р.

Друк на ризографі

Тираж 1 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,3

Зам. № 9481

Видавець і виготовлювач:

Харківський національний університет
міського господарства імені О. М. Бекетова,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@kname.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.