

ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ

Кафедра транспортних технологій

Технічні засоби організації дорожнього руху

Лектор	<i>Старші викладачі: Волошко Т.П., Колодненко В.М.</i>
Семестр	<i>6 (3, 4, 5)</i>
Ступінь вищої освіти	<i>Бакалавр</i>
Кількість кредитів	<i>5,0</i>
Форми контролю	<i>Залік</i>
Аудиторні години	<i>60 годин (30 год лекцій, 30 год практичних)</i>

Загальний опис освітнього компонента

Мета освітнього компонента:

Метою викладання навчальної дисципліни «Технічні засоби організації дорожнього руху» є: формування у здобувачів теоретичних знань з інженерно-планувальних та організаційних заходів щодо безпеки дорожнього руху у місцях концентрації ДТП на автомобільних дорогах з метою забезпечення високого рівня безпеки руху; формування здатності оцінювати інформаційні характеристики транспортних потоків, методи та моделі транспортних систем та потоків, засоби та методи отримання і обробки інформації на автошляхах; здатність оптимально використовувати технічні засоби, що безпосередньо впливають на транспортні і пішохідні потоки з метою формування необхідних параметрів – дорожні знаки, дорожня розмітка, світлофори та направляючі пристрої.

Завдання освітнього компонента:

Основними завданнями вивчення дисципліни «Технічні засоби організації дорожнього руху» є засвоєння знань у напрямку використання технічних засобів організації дорожнього руху та сучасних тенденцій у цьому напрямку для вирішення специфічних задач управління, інформаційного забезпечення при плануванні та аналізі роботи руху транспорту на міських та міжміських автомагістралях.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати :

- закони України щодо організації дорожнього руху, державні стандарти, нормативні документи та типові рішення інженерно-технічних та організаційних заходів відносно управління транспортними потоками з метою підвищення безпеки дорожнього руху;
- інженерно-планувальні та організаційні заходи щодо безпеки дорожнього руху у місцях концентрації ДТП на автомобільних дорогах з метою забезпечення високого рівня безпеки руху;
- інформаційні характеристики транспортних потоків, методи та моделі транспортних систем та потоків, засоби та методи отримання і обробки інформації на автошляхах;

вміти :

- оптимально використовувати технічні засоби, що безпосередньо впливають на транспортні і пішохідні потоки з метою формування необхідних параметрів – дорожні знаки, дорожня розмітка, світлофори та направляючі пристрої;
- використовувати технічні засоби, що забезпечують роботу засобів першої групи за заданим алгоритмом – дорожні контролери, детектори транспорту, засоби обробки та передачі інформації, обладнання управляючих пунктів автоматизованих системи управління дорожнім рухом, засоби диспетчерського зв'язку тощо;

Після вивчення освітнього компонента «Технічні засоби організації дорожнього руху» здобувач вищої освіти очікувано буде здатен продемонструвати наступні результати навчання:

ДРН 1. Розробляти, планувати та впроваджувати методи організації безпечної діяльності у сфері транспортних перевезень.

ДРН 2. Оцінювати плани та пропозиції щодо організації та технології перевезень, складені іншими суб'єктами, та вносити необхідні зміни виходячи з техніко-експлуатаційних параметрів та принципів функціонування об'єктів та пристроїв транспортної інфраструктури, транспортних засобів пов'язаних з дорожнім рухом.

ДРН 3. Знаходити рішення щодо оптимізації параметрів безпеки руху транспортних засобів.

ДРН 4. Оцінювати ефективність прийнятих рішень з безпеки дорожнього руху в транспортних процесах та технологіях.

Методи викладання, що пропонуються:

Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практичні роботи з розрахунками за індивідуальним завданням. Тестування (опитування), з використанням навчальних і контролюючих тестів.

Тематика лекційних занять:

1. Мета і завдання курсу. Сучасна класифікація технічних засобів організації дорожнього руху (ТЗОДР).
2. Методи організації дорожнього руху. Зміст організації і управління дорожнім рухом. Роль обчислювальної техніки при вирішенні задач регулювання дорожнього руху.
3. Дорожня розмітка. Правила використання дорожньої розмітки. Краски та термопластичні маси для розмітки. Горизонтальна та вертикальна розмітка. Правила нанесення розмітки. Світлоповертаючі елементи розмітки. Методи та машини для нанесення розмітки. Огороджувальні та направляючі дорожні засоби. Види огорожувальних засобів та їх призначення. Окраска та розмітка огорожувальних пристроїв. Штучні дорожні нерівності. Островки безпеки та направляючі островки. Звукозахисні та світлозахисні екрани. Вимоги щодо установки екранів.
4. Дорожні знаки. Види та групи дорожніх знаків. Правила установки знаків - місця, висоти. Зони дії знаків. Повторення, дублювання та попередня установка знаків. Сумісне використання дорожніх знаків. Черговість установки знаків різних груп.
5. Світлофори та світлофорні об'єкти. Групи, типи, виконання дорожніх світлофорів. Умови використання світлофорів. Загальні вимоги до світлофорів. Порядок установки світлофорів. Опорні конструкції для світлофорів. Сумісна установка світлофорів. Дублюючі світлофори. Використання розсіювачів на світлофорах. Реверсивне регулювання з використанням світлофорів. Імпульсні дорожні стрілки. Пішохідні та велосипедні світлофори. Техніко-економічний аналіз використання світлофорів. Світлофорні об'єкти. Режими роботи світлофорів. Черговість вмикання світлофорів. Види керування світлофорними об'єктами. Локальні та системні дорожні контролери. Конструктивні схеми контролерів. Мікропроцесорні системи. Диспетчерські системи управління світлофорними об'єктами.
6. Транспортна телематика та моделювання транспортних систем. Автоматизовані системи управління дорожнім рухом (АСУДР). Типи та покоління АСУДР. Джерела інформації та алгоритми роботи АСДУ. Детектори транспорту. Покоління розвитку детекторів. Комплексні системи детекції дорожнього руху. Системи керування дорожнім рухом у реальному часі. Транспортна телематика. Інтелектуальні АСУДР. Організація і технологія керування дорожнім рухом у реальному часі. Просторово-часова орієнтація учасників дорожнього руху. Навігаційні системи автоматизованих транспортних систем. Прикладне програмне забезпечення АСУДР. Моделювання транспортних систем. Програми ERTICO. Перспективи розвитку інформаційних транспортних систем.
7. Нормативні документи щодо технічних засобів і організації дорожнього руху.

Тематика практичних занять:

1. Сучасна класифікація ТЗОДР. Режими руху автомобілів і транспортних потоків.
2. Призначення і класифікація дорожніх знаків. Загальні відомості про групу знаків. Форма, конструкція, позначення знаків. Правила користування знаків. Загальні принципи встановлення дорожніх знаків. Послідовність проектування встановлення дорожніх знаків. Способи встановлення дорожніх знаків.
3. Види дорожньої розмітки. Вертикальна дорожня розмітка і горизонтальна. Матеріали для дорожньої розмітки. Світлоповертаючі матеріали.
4. Регулювання швидкості в організації дорожнього руху. Заходи щодо попередження та забезпечення безпеки дорожніх робіт. Призначення і види дорожнього огороження.
5. Використання автоматизованих систем управління дорожнім рухом (АСУДР). Комплексні системи детекції дорожнього руху. Системи керування дорожнім рухом у реальному часі.
6. Використання інтелектуальних АСУДР. Прикладне програмне забезпечення АСУДР. Моделювання транспортних систем. Програми ERTICO.
7. Огляд та аналіз нормативних документів щодо технічних засобів і організації дорожнього руху.

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Базова

1. Абрамова Л.С. Автоматизовані системи управління дорожнім рухом [текст] / Л.С. Абрамова, О.О. Бакуліч: Навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2013. - 193 с.
2. Організація та безпека дорожнього руху: Підручник / О. О. Бакуліч, О. П. Дзюба, В. І. Єресов та ін.: за заг. ред. В. П. Поліщука. — К., Знання України, 2014. — 467 с.
3. Фоменко О.Я., Раціборинський Б.Л., Гусар В.Є. Правила дорожнього руху України: коментар у малюнках: автошкола (коментар у малюнках). Київ : УКРСПЕЦВИДАВ, 2025. 112 с.
4. ДБН В.2.3-4-2007 (Споруди транспорту, Автомобільні дороги). Держбуд України, Київ, 2008, 117 с.
5. ДСТУ 218-03450778.092-2002. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги загального користування. Проект (схема) організації дорожнього руху на автомобільній дорозі.
6. ДСТУ 2586-94 Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування
7. ДСТУ2587:2010 Розмітка дорожня. Технічні вимоги. Методи контролю. Правила застосування.
8. ДСТУ 2735-94 Огородження дорожні і напрямні пристрої
9. ДСТУ 4092-2002. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги, правила застосування та вимоги безпеки.
10. ДСТУ 4100:2014. Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування.
11. ДСТУ Б.В.2-3--12-2004 Огородження дорожнє металеве бар'єрного типу. Загальні технічні умови.

Допоміжна

1. Організація дорожнього руху. Кн. 4 підручника у 5 книгах "Системологія на транспорті"/ За заг. ред. М.Ф.Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005. – 452 с.
2. Управління дорожнім рухом на регульованих перехрестях у містах: монографія Є. Ю. Форнальчик, І. А. Могила, В. Е. Трушевський, В. В. Гілевич: за заг. ред. Є.Ю. Форнальчика. - Львів:Видавництво Львівської політехніки, 2018. - 236 с.
3. Туренко А.М. Автотехнічна експертиза. Дослідження обставин ДТП: підручник для вищих навчальних закладів / А.М. Туренко, В.І. Клименко, О.В. Сараєв, С.В. Данець.-Х.: ХНАДУ, 2013. – 320 с.