

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ

МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

Д.П. Понкратов

ПРОГРАМА І РОБОЧА ПРОГРАМА

НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Шляхи сполучення»

(для студентів 5 курсу денної форми навчання
за спеціальністю 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього
руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті»)

Харків – ХНАМГ – 2009

Програма і робоча програма навчальної дисципліни «Шляхи сполучення» (для студентів 5 курсу денної форми навчання за спеціальністю 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва: уклад.: Д.П.Понкратов; -Х: ХНАМГ, 2009. - 32с.

Укладач: Д.П.Понкратов

Наведені програма і робоча програма навчальної дисципліни, їх зміст за змістовними модулями й темами. Включено плани лекцій й практичних занять, методичні вказівки до самостійної роботи, контрольні запитання і критерії оцінювання знань студентів.

Затверджено на засіданні кафедри транспортних систем і логістики, протокол № 1 від 8 вересня 2009 р.

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 4 |
| 1. Програма навчальної дисципліни..... | 5 |
| 1.1. Мета, предмет і місце дисципліни..... | 6 |
| 1.2. Інформаційний обсяг дисципліни..... | 7 |
| 1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги..... | 8 |
| 1.4. Рекомендована основна навчальна література..... | 9 |
| 1.5. Анотації програми навчальної дисципліни..... | 10 |
| 2. Робоча програма навчальної дисципліни..... | 11 |
| 2.1. Кваліфікаційні вимоги до студентів..... | 12 |
| 2.2. Зміст дисципліни..... | 13 |
| 2.2.1. Лекційний курс..... | 14 |
| 2.2.2. Практичні заняття..... | 16 |
| 2.3. Зміст навчальної дисципліни за модулями і темами..... | 17 |
| 2.4. Самостійна робота студентів..... | 18 |
| 2.5. Контрольні запитання для самооцінки знань..... | 20 |
| 2.6. Індивідуально – консультативна робота..... | 24 |
| 2.7. Методики активізації процесу навчання за темами навчальної дисципліни..... | 24 |
| 2.8. Запитання до екзамену..... | 25 |
| 2.9. Засоби контролю..... | 28 |
| 2.10. Критерії оцінювання знань студентів..... | 29 |
| 2.11. Інформаційно-методичне забезпечення..... | 31 |

ВСТУП

Розробка заходів щодо підвищення рівня транспортного обслуговування вимагає визначення таких конструктивних параметрів шляхів сполучення та їх розміщення, які б забезпечували повне та якісне задоволення потреб суспільного виробництва та населення в перевезеннях. Це вимагає підготовки фахівців у транспортній галузі спроможних вирішувати інженерні та дослідницькі завдання щодо проектування конструктивних елементів шляхів сполучення; обирати той проектний варіант, що забезпечить при мінімальних приведених витратах істотне підвищення ефективності та якості транспортного обслуговування.

Метою дисципліни є формування системних знань і практичних умінь щодо розрахунку та проектування конструктивних елементів шляхів сполучення. **Предметом дисципліни** є принципи та методи розрахунку та проектування конструктивних елементів шляхів сполучення.

У відповідності до цього фахівці у галузі транспорту повинні **знати**: вимоги щодо проектування мережі шляхів сполучення та їх конструктивних елементів; **вміти**: використовувати методи розробки й обґрунтування проектних рішень щодо конструктивних елементів шляхів сполучення; **мати уявлення**: про напрямки удосконалення проектних рішень, щодо конструктивних елементів шляхів сполучення, згідно до сучасних соціально-економічних вимог.

Навчальний план з даної дисципліни передбачає проведення аудиторних лекційних та практичних занять, а також вимагає від студента самостійної роботи з основною та додатковою літературою, конспектом лекцій, підготовки до виконання практичних занять.

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Освітньо – кваліфікаційний рівень: *«Спеціаліст», «Магістр».*

Напрямок підготовки: *1004 «Транспортні технології».*

Спеціальність: *7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху»;*

7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті».

Статус дисципліни: *вибіркова.*

Загальна кількість кредитів/ годин: *1,5/54*

Форма підсумкового контролю: *залік.*

Цю програму не може бути повністю чи частково відтворено, тиражовано й розповсюджено без дозволу Харківської національної академії міського господарства.

Програма розроблена на основі:

ГСВО МОНУ Освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки спеціаліста з напрямку підготовки 1004 «Транспортні технології», 2004 р.

ГСВО МОНУ Освітньо- професійна програма підготовки спеціаліста з напрямку підготовки 1004 «Транспортні технології», 2004 р.

СВО ХНАМГ Освітньо-кваліфікаційна характеристика підготовки магістра з напрямку підготовки 1004 «Транспортні технології», 2009 р.

СВО ХНАМГ Освітньо- професійна програма підготовки магістра з напрямку підготовки 1004 «Транспортні технології», 2009 р.

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки спеціаліста з напрямку 1004 «Транспортні технології», 2007 р.

СВО ХНАМГ Навчальний план підготовки магістра з напрямку 1004 «Транспортні технології», 2007 р.

1.1. Мета, предмет і місце дисципліни

Мета й завдання вивчення дисципліни - є формування системних знань і практичних умінь щодо розрахунку та проектування конструктивних елементів шляхів сполучення (від розробника).

Предмет вивчення: є принципи та методи розрахунку та проектування конструктивних елементів шляхів сполучення (від розробника).

Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця:

| Перелік дисциплін, на які безпосередньо спирається вивчення даної дисципліни | Перелік дисциплін, вивчення яких безпосередньо спирається на дану дисципліну |
|---|---|
| Загальний курс транспорту | Дипломне проектування |
| Ефективність транспортних процесів | |
| Вантажні перевезення | |
| Пасажирські перевезення | |
| Взаємодія видів транспорту | |
| Організація руху видів транспорту | |
| Організація дорожнього руху | |

1.2. Інформаційний обсяг дисципліни

(відповідно до стандартів ОПШ)

Модуль 1. Шляхи сполучення

(1,5/54)

Змістовий модуль 1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення

(0,5/18)

УНЕ* 1.1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення.

УНЕ 1.1.2. Шляхи сполучення автомобільного транспорту.

Змістовий модуль 1.2. Міські шляхи сполучення

(0,75/27)

УНЕ 1.2.1. Мережа міських шляхів сполучення.

УНЕ 1.2.2. Пропускна здатність шляхів сполучення.

УНЕ 1.2.3. Пішохідні шляхи сполучення.

УНЕ 1.2.4. Шляхи сполучення міського маршрутного пасажирського транспорту.

Змістовий модуль 1.3. Розв'язки автомобільних доріг та автомобільні стоянки міст (0,25/9)

УНЕ 1.3.1. Розв'язки автомобільних доріг та вулиць населених пунктів.

УНЕ 1.3.2. Автомобільні стоянки у містах.

* УНЕ – умовний навчальний елемент.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

| Вміння та знання (за рівнями сформованості) | Сфери діяльності (виробнича, соціально-виробнича, соціально-побутова) | Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші) |
|---|---|---|
| Використовуючи статистичні дані щодо параметрів шляхів сполучення різних видів транспорту, за допомогою певних методик, проводити оцінку транспортної забезпеченості та доступності | виробнича | аналітична |
| Використовуючи відомості про інтенсивність дорожнього руху та її перспективні значення, за допомогою нормативних документів і методик, визначати основні технічні характеристики автомобільної дороги | виробнича | проектувальна |
| Використовуючи статистичні дані, за допомогою нормативних документів і методик, проводити розрахунок та аналіз показників, що характеризують міську транспортну мережу | виробнича | аналітична |
| Використовуючи дані щодо параметрів транспортних потоків, з використанням нормативних документів і методик, розраховувати пропускну здатність шляхів сполучення | виробнича | аналітична |
| Використовуючи дані щодо місць утворення та поглинання пішохідних потоків, з використанням нормативних документів і методик, визначати розміщення пішохідних шляхів сполучення та проектувати їх інженерне оснащення | виробнича | проектувальна |
| Використовуючи дані щодо траси маршруту, параметрів, транспортних засобів, пасажиропотоків, з використанням нормативних документів і методик, визначати технічні характеристики облаштування маршрутів міського пасажирського транспорту | виробнича | проектувальна |
| Використовуючи дані щодо параметрів транспортних потоків, з використанням нормативних документів і методик, проводити розрахунок основних геометричних елементів розв'язок вулиць та доріг в одному та різних рівнях | виробнича | проектувальна |
| Використовуючи дані щодо рівня автомобілізації, ємності транспортних районів по відправленню та прибуттю, з використанням нормативних документів і методик, проводити розрахунок потреби в автомобільних стоянках та визначати місце їх розміщення на території міста | виробнича | проектувальна |

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Аксенов И.Я. Единая транспортная система. - М.: Транспорт, 1991. - 224 с.
2. Буга П.Г., Шелков Ю.Д. Организация пешеходного движения в городах: Учебное пособие для вузов. – М.: Высш. школа, 1980. – 232 с.
3. Гаврилов Э.В., Гридчин А.М., Ряпухин В.Н. Системное проектирование автомобильных дорог. Ч.1.: Учеб, пособие. - Москва - Белгород: Издательство АСВ, 1998. - 138 с.
4. Ефремов И.С., Кобозев В.М., Юдин В.А. Теория городских пассажирских перевозок: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. школа, 1980. - 535 с.
5. Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов: Учебник для студентов вузов. - М.: Транспорт, 1990. - 240 с.
6. Проектування і будівництво автомобільних доріг: Довідник/ В.Й. Заворицький, В.П. Старовойда, О.А. Білятинський та ін.; За ред. В.Й. Заворицького. – К.: Техніка, 1996. – 383 с.
7. Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. / Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф.– Кн. 4: Організація дорожнього руху / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля, О.Т. Лановий, І.Е. Линник, В.П. Поліщук.- К.: Знання України, 2007.- 452 с.
8. Транспортные сооружения городов / В. С. Коваль, М.П. Савченко, В.П. Старовойда, А.С. Штекель. - К.: Будівельник, 1978. - 120 с.
9. Фишельсон М. С. Городские пути сообщения: Учеб. пособие для вузов.- 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа., 1980. - 296 с.

1.5. Анотації програми навчальної дисципліни

ШЛЯХИ СПОЛУЧЕННЯ

Метою вивчення дисципліни є формування системних знань і практичних умінь щодо розрахунку та проектування конструктивних елементів шляхів сполучення. Предметом вивчення у дисципліні є принципи та методи розрахунку та проектування конструктивних елементів шляхів сполучення. Загальна характеристика шляхів сполучення. Міські шляхи сполучення. Розв'язки автомобільних доріг та автомобільні стоянки у містах.

ПУТИ СООБЩЕНИЯ

Целью изучения дисциплины является формирование системных знаний и практических умений относительно расчета и проектирование конструктивных элементов путей сообщения. Предметом изучения в дисциплине являются принципы и методы расчета и проектирования конструктивных элементов путей сообщения. Общая характеристика путей соединения. Городские пути сообщения. Развязки автомобильных дорог и автомобильные стоянки в городах.

TRANSPORT COMMUNICATION

The purpose of studying of discipline is formation of system knowledge and practical skills concerning calculation and designing of constructive elements of transport communication. A subject of studying in discipline are principles and methods of calculation and designing of constructive elements of transport communication. A general characteristic of transport communication. City transport communication. Crossroads of highways and parkings in cities.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна характеристика навчальної дисципліни «Шляхи сполучення» наведена у табл. 1.

Таблиця 1 – Характеристика навчальної дисципліни «Шляхи сполучення»

| Характеристика дисципліни: підготовка бакалаврів | Напрямок, спеціальність, освітньо - кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
|--|---|--|
| Кількість кредитів – 1,5; у тому числі: <ul style="list-style-type: none">- змістовних модулів -3;- самостійна робота. | Шифр та назва напрямку: 1004 «Транспортні технології» | Вибіркова. Рік підготовки - 5. Семестр – 9. |
| Кількість кредитів/годин: усього – 1,5/54; за змістовними модулями: ЗМ 1.1 – 0,5/18; ЗМ 1.2 – 0,75/27; ЗМ 1.3 – 0,25/9; | 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху»; 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті» | Лекції – 18 годин. Практичні заняття – 18 годин. Самостійна робота – 18 годин. |
| Кількість тижнів викладання - 18. Кількість занять за тиждень, годин – 1/2,0. | Освітньо - кваліфікаційний рівень – «Спеціаліст», «Магістр» | Вид підсумкового контролю: залік. |

Структура робочої програми навчальної дисципліни «Шляхи сполучення» наведена у табл. 2.

Таблиця 2 – Структура навчальної дисципліни «Шляхи сполучення»

| Напря́м (шифр, аб-ревіатура) | Всього, кредитів/ годин | Семестри | Години | | | | | | | | Екза́мени (семестри) | За́ліки (семестри) |
|---|-------------------------|----------|-----------|--------------|----------------------|-------------|-------------------|--------------|---------|-----|----------------------|--------------------|
| | | | Аудиторні | у тому числі | | | Самостійна робота | у тому числі | | | | |
| | | | | Лекції | Практичні, се-мінари | Лабораторні | | Контр. роб. | КП / КР | РГР | | |
| 7.100401, 8.100401 ОР, 7.100403, 8.100403 ОП (денна форма навчан-ня) | 1,5/54 | 9 | 36 | 18 | 18 | - | 18 | - | - | - | - | 9 |
| 7.100401, 8.100401 ОР, 7.100403, 8.100403 ОП (заочна форма навчан-ня) | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких студенти отримують необхідні знання, є лекції, практичні заняття, консультації.

Важливим елементом опанування професійними знаннями є самостійна робота студента, що проводиться у час, вільний від аудиторних занять.

2.1. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО СТУДЕНТІВ

Дисципліна «Шляхи сполучення» є вибірковою для підготовки спеціалістів та магістрів зі спеціальностей 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху»; 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті».

Попередніми дисциплінами, що повинні бути вивчені студентами до початку засвоєння навчального матеріалу, з дисципліни «Шляхи сполучення» є: «Загальний курс транспорту», «Ефективність транспортних процесів», «Вантажні перевезення», «Пасажирські перевезення», «Взаємодія видів транспорту», «Організація руху видів транспорту», «Організація дорожнього руху».

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- принципи та методи розрахунку пропускної спроможності шляхів сполучення;
- принципи та методи розрахунку та проектування конструкційних елементів шляхів сполучення;

уміти:

- використовувати методи розрахунку пропускної спроможності шляхів сполучення;
- використовувати методи розрахунку та проектування конструкційних елементів шляхів сполучення;

мати уявлення:

- про напрямки удосконалення проектних рішень, щодо конструктивних елементів шляхів сполучення, згідно до сучасних соціально-економічних вимог.

Робоча програма навчальної дисципліни розроблена відповідно до вимог ГСВО МОН України підготовки спеціалістів і магістрів за спеціальностями 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху»; 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті».

2.2. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тематичний план дисципліни «Шляхи сполучення» визначає розподіл навчального часу, що відведений навчальним планом на вивчення дисципліни, за змістовними модулями, темами, формами і видами навчальної роботи (табл. 3).

Таблиця 3 – Структура залікового кредиту навчальної дисципліни

| Зміст навчальної дисципліни (теми, підтеми) | Обсяг у годинах | | | | | |
|---|-----------------|----|-----|-----------------|----|-----|
| | Денне навчання | | | Заочне навчання | | |
| | Л | Пр | СРС | Л | Пр | СРС |
| Модуль 1. Шляхи сполучення | 18 | 18 | 18 | - | - | - |
| Змістовий модуль 1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення | | | | | | |
| УНЕ1.1.1.Тема 1. Загальна характеристика шляхів сполучення. | 2 | - | 4 | - | - | - |
| УНЕ 1.1.2.Тема 2. Шляхи сполучення автомобільного транспорту. | 4 | 4 | 4 | - | - | - |
| Змістовий модуль 1.2. Міські шляхи сполучення | | | | | | |
| УНЕ 1.2.1.Тема 3. Мережа міських шляхів сполучення. | 2 | 4 | 3 | - | - | - |
| УНЕ1.2.2.Тема 4. Пропускна здатність шляхів сполучення. | 2 | 2 | 2 | - | - | - |
| УНЕ 1.2.3.Тема 5. Пішохідні шляхи сполучення. | 2 | 2 | 2 | - | - | - |
| УНЕ1.2.4.Тема 6. Шляхи сполучення міського маршрутного пасажирського транспорту. | 2 | 2 | 2 | - | - | - |
| Змістовий модуль 1.3. Розв'язки автомобільних доріг та автомобільні стоянки у містах | | | | | | |
| УНЕ 1.3.1.Тема 7. Розв'язки автомобільних доріг та вулиць населених пунктів. | 2 | 4 | 1 | - | - | - |
| УНЕ 1.3.2.Тема 8. Автомобільні стоянки у містах. | 2 | - | - | - | - | - |
| Контрольна робота | - | - | - | - | - | - |
| Курсовий проект | - | - | - | - | - | - |

2.2.1. Лекційний курс

Навчальна лекція – це систематизований виклад певних наукових або науково – методичних відомостей, ілюстрований при необхідності засобами наочності або демонстрацією дослідів.

Лекція є одним з основних видів навчальних занять у вищій школі. Призначенням лекції є формування у студентів фундаментальних знань з певної наукової галузі, а також визначає основний зміст і характер усіх інших навчальних занять та самостійної роботи студентів з відповідної дисципліни.

Розподіл лекційного часу за спеціальностями 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті» наведений для денного навчання у табл. 4.

Таблиця 4 - Розподіл лекційного часу за спеціальностями 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті» для денного навчання

| Зміст | Кількість годин за спеціальностями | |
|---|------------------------------------|------------------------------|
| | 7.100401, 8.100401, ОР | 7.100403, 8.100403, ОП |
| Модуль 1. Шляхи сполучення | | |
| Змістовий модуль 1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення | | |
| УНЕ 1.1.1.Тема 1. Загальна характеристика шляхів сполучення. | 2 | 2 |
| УНЕ 1.1.2.Тема 2. Шляхи сполучення автомобільного транспорту. | 4 | 4 |
| Змістовий модуль 1.2. Міські шляхи сполучення | | |
| УНЕ 1.2.1.Тема 3. Мережа міських шляхів сполучення. | 2 | 2 |
| УНЕ 1.2.2. Тема 4. Пропускна здатність шляхів сполучення. | 2 | 2 |
| УНЕ 1.2.3.Тема 5. Пішохідні шляхи сполучення. | 2 | 2 |
| УНЕ 1.2.4.Тема 6. Шляхи сполучення міського маршрут-ного пасажирського транспорту. | 2 | 2 |
| Змістовий модуль 1.3. Розв'язки автомобільних доріг та автомобільні стоянки у містах | | |
| УНЕ 1.3.1.Тема 7. Розв'язки автомобільних доріг та вулиць населених пунктів. | 2 | 2 |
| УНЕ 1.3.2.Тема 8. Автомобільні стоянки у містах. | 2 | 2 |
| Всього: | 18 | 18 |

2.2.2. Практичні заняття

Практичне заняття – це навчальне заняття, під час якого студенти знайомляться з принципом дії та устроєм реальних об’єктів, виконують за певними методиками вирішення типових задач, пов’язаних з їх подальшою професійною діяльністю. Метою виконання практичних занять є закріплення та подальше поглиблення теоретичних знань студента і набуття практичних умінь, що визначені освітньо – професійною програмою напряму підготовки. Практичні заняття проводяться в аудиторіях із використанням методичної, інформаційно-довідкової та нормативно-правової документації, технічних засобів навчання (демонстраційних установок, інформаційних планшетів, мультимедійного устаткування та інше) під керівництвом викладача.

Розподіл навчального часу, що відведений навчальним планом на проведення практичних занять за спеціальностями 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті» наведений для денного навчання у табл. 5.

Таблиця 5 - Розподіл часу практичних занять за спеціальностями 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті» для денного навчання

| Зміст | Кількість годин за спеціальностями | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| | 7.100401, 8.100401,ОР | 7.100403, 8.100403,ОП |
| Змістовий модуль 1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення | | |
| УНЕ 1.1.2. Практичне заняття 1: «Розрахунок конструктивних елементів автомобільної дороги» | 4 | 4 |
| Змістовий модуль 1.2. Міські шляхи сполучення | | |
| УНЕ 1.2.1. Практичне заняття 2: «Розрахунок характеристик мережі міських шляхів сполучення» | 4 | 4 |
| УНЕ 1.2.2. Практичне заняття 3: «Розрахунок пропускної здатності шляхів сполучення» | 2 | 2 |
| УНЕ 1.2.3. Практичне заняття 4: «Облаштування пішохідних шляхів сполучення» | 2 | 2 |
| УНЕ 1.2.4. Практичне заняття 5: «Визначення раціональної довжини перегону маршруту міського пасажирського транспорту» | 2 | 2 |
| Змістовий модуль 1.3. Розв’язки автомобільних доріг та автомобільні стоянки у містах | | |
| УНЕ 1.3.1. Практичне заняття 6: «Порівняння варіантів дорожніх розв’язок» | 4 | 4 |
| Всього: | 18 | 18 |

2.3. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА МОДУЛЯМИ І ТЕМАМИ

Модуль 1. Шляхи сполучення

Змістовий модуль 1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення

УНЕ 1.1.1. Тема 1: «Загальна характеристика шляхів сполучення»

Призначення і класифікація шляхів сполучення. Показники транспортної забезпеченості та доступності. Шляхи сполучення різних видів транспорту.

УНЕ 1.1.2. Тема 2: «Шляхи сполучення автомобільного транспорту»

Інфраструктура автомобільних шляхів сполучення. Класифікація автомобільних доріг. Сутність, цілі і задачі проектування автомобільних доріг. Транспортно-експлуатаційні якості автомобільних доріг. Проектування і конструювання елементів дороги. Основні технічні норми автомобільних доріг. Вулиці та дороги населених пунктів.

Змістовий модуль 1.2. Міські шляхи сполучення

УНЕ 1.2.1. Тема 3: «Мережа міських шляхів сполучення»

Класифікація міських шляхів сполучення. Міська транспортна мережа. Основні характеристики та критерії оптимізації міських транспортних мереж. Вулично-дорожня мережа та її характеристика. Планувальні схеми вулично-дорожньої мережі. Основні показники вулично-дорожньої мережі.

УНЕ 1.2.2. Тема 4: «Пропускна здатність шляхів сполучення»

Пропускна здатність однієї смуги проїзної частини. Пропускна здатність магістральних вулиць. Пропускна здатність транспортних вузлів. Пропускна здатність ліній міського пасажирського транспорту.

УНЕ 1.2.3. Тема 5: «Пішохідні шляхи сполучення»

Класифікація та параметри пішохідних шляхів сполучення. Пішохідний рух по тротуарах. Рух пішоходів на переходах. Рух пішоходів у різних функці-

ональних зонах. Визначення місця розташування пішохідних переходів на міських магістралях. Інженерне оснащення пішохідних переходів.

УНЕ 1.2.4. Тема 6: «Шляхи сполучення міського маршрутного пасажирського транспорту»

Трамвайні шляхи. Електропостачання трамвайних і тролейбусних ліній. Лінії метрополітену. Облаштування маршрутів міського пасажирського транспорту. Визначення раціональної довжини перегону маршрутів міського пасажирського транспорту. Вимоги щодо розміщення зупиночних пунктів. Розміщення зупинок та стоянок таксі. Будинки і спорудження автомобільного транспорту.

Змістовий модуль 1.3. Розв'язки автомобільних доріг та автомобільні стоянки у містах

УНЕ 1.3.1. Тема 7: «Розв'язки автомобільних доріг та вулиць населених пунктів»

Розв'язки міських вулиць і доріг в одному рівні. Розрахунок основних геометричних елементів розв'язок вулиць в одному рівні. Розв'язки вулиць та доріг у різних рівнях. Розрахунок основних геометричних елементів розв'язок вулиць та доріг у різних рівнях.

УНЕ 1.3.2. Тема 8: «Автомобільні стоянки у містах»

Класифікація автомобільних стоянок. Планувальні характеристики автомобільних стоянок. Розрахунок потреби в автомобільних стоянках. Розміщення автомобільних стоянок на території міста.

2.4. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ

Самостійна робота студента є основним способом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових аудиторних занять.

Мета виконання самостійної роботи – поглиблення, узагальнення і закріплення теоретичних знань і практичних умінь студентів з дисципліни «Шляхи сполучення» шляхом вироблення вміння самостійної роботи з навчальною і фаховою літературою.

Самостійна робота студентів здійснюється у формі: підготовки до лекцій і практичних занять, виконання курсового проекту.

Розподіл обсягу навчального часу на самостійну роботу студентів за формами навчання та видами робіт наведено у табл. 6.

Самостійну роботу студент може виконувати у бібліотеці, комп'ютерних класах (лабораторіях), а також у домашніх умовах.

Підготовка до лекцій передбачає самостійне вивчення теоретичного матеріалу з кожної теми, наданого в основній та додатковій літературі, конспекті лекцій. При цьому необхідно звернути увагу на необхідність чіткого засвоєння основних термінів та визначень, розуміння їх змістовної сутності,

Таблиця 6 - Розподіл обсягу навчального часу на самостійну роботу студентів

| Види самостійної роботи студентів | Кількість годин | |
|---|-----------------|--------------|
| | денне навч. | заочне навч. |
| 1. Підготовка до лекцій | 4 | - |
| 2. Вивчення теоретичного матеріалу | 6 | - |
| 3. Підготовка до практичних занять | 4 | - |
| 4. Виконання контрольної роботи | - | - |
| 5. Підготовка до проміжного і підсумкового контролю | 4 | - |
| 6. Виконання курсового проекту | - | - |
| Всього: | 18 | - |

обов'язкового аналізу використання теоретичних положень для розв'язання наданих прикладів.

Підготовка до практичних занять здійснюється шляхом ознайомлення з основними теоретичними положеннями до кожного практичного заняття, нормативною документацією, методикою виконання розрахунків.

Самоперевірку засвоєння навчального матеріалу студент здійснює по контрольних запитаннях, що надані після кожної теми в конспекті лекцій і іншій літературі, та після кожної лабораторної роботи в відповідних методичних вказівках. Якщо на деякі запитання студент не може надати відповіді, то необхідно повторити вивчення навчального матеріалу, або визначити правильну відповідь з викладачем на консультації.

Контроль виконання самостійної роботи викладач здійснює шляхом:

- а) проведення контрольних опитувань студентів на початку та на прикінці лекцій;
- б) перевірки ступеню готовності студентів до виконання лабораторних робіт та контрольним опитуванням під час здачі звітів з лабораторних робіт;
- в) перевірки виконання письмової контрольної роботи;
- г) проведення поточного та підсумкового тестового контролю за результатами вивчення теоретичного і практичного навчального матеріалу змістових модулів 1.1, 1.2, 1.3.

2.5. КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДЛЯ САМООЦІНКИ ЗНАНЬ

Змістовий модуль 1.1. Загальна характеристика шляхів сполучення

1. Надайте загальну характеристику шляхів сполучення та вкажіть їх функціональне призначення в єдиній транспортній системі України.
2. Надайте загальну класифікацію шляхів сполучення.
3. Викладіть показники транспортної забезпеченості та доступності. Надайте їх характеристику.
4. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення автомобільного транспорту.
5. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення залізничного транспорту.
6. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення повітряного транспорту.
7. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення водного транспорту.
8. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення трубопровідного транспорту.

9. Вкажіть які складові входять до інфраструктури автомобільних шляхів сполучення та дайте їх визначення.
10. Вкажіть вимоги щодо інфраструктури автомобільних шляхів сполучення за їх видами.
11. Надайте класифікацію автомобільних доріг.
12. Надайте класифікацію автомобільних доріг загального користування.
13. Вкажіть складові автомобільної дороги загального користування та дайте їх визначення.
14. Вкажіть підходи щодо проектування автомобільних доріг.
15. Вкажіть напрямки проектування автомобільних доріг та дайте їх характеристики.
16. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують транспортну роботу автомобільної дороги та дайте їх характеристики.
17. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують техніко-експлуатаційні якості дорожнього одягу та земляного полотна та дайте їх характеристики.
18. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують загальний стан автомобільної дороги та умови руху на ній. Дайте їх характеристики.
19. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують ефективність транспортної роботи автомобільної дороги та дайте їх характеристики.
20. Вкажіть елементи поперечного профілю автомобільної дороги та надайте їх характеристики.
21. Вкажіть елементи подовжнього профілю автомобільної дороги та надайте їх характеристики.
22. Вкажіть елементи плану автомобільної дороги та надайте їх характеристики.
23. Викладіть технічну класифікацію автомобільних доріг загального користування та вкажіть технічні характеристики категорій доріг.

24. Вкажіть основні технічні норми автомобільних доріг.
25. Викладіть класифікацію вулиць і доріг та надайте їх характеристику.
26. Вкажіть методику визначення параметрів елементів вулиць та доріг різних категорій.

Змістовий модуль 1.2. Міські шляхи сполучення

1. Надайте класифікацію міських шляхів сполучення.
2. Дайте визначення та охарактеризуйте поняття «міська транспортна мережа».
3. Вкажіть основні характеристики та критерії оптимізації міських транспортних мереж.
4. Вкажіть показниками функціонування вулично-дорожньої мережі.
5. Викладіть види планувальних схем вулично-дорожньої мережі та вкажіть показники що їх характеризують.
6. Викладіть методику визначення пропускної спроможності однієї смуги проїзної частини.
7. Викладіть методику визначення пропускної спроможності магістральних вулиць.
8. Викладіть методику визначення пропускної спроможності транспортних вузлів.
9. Викладіть методику визначення пропускної спроможності ліній міського пасажирського транспорту.
10. Надайте класифікацію пішохідних шляхів сполучення.
11. Викладіть методику визначення ширини пішохідної частини.
12. Викладіть методику визначення ширини тротуару.
13. Вкажіть особливості та показники, що характеризують рух пішоходів на переходах.
14. Вкажіть які функціональні зони виділяють виходячи з умов пішохідного руху.

15. Викладіть методику визначення місця розташування пішохідних переходів на міських магістралях.
16. Вкажіть вимоги щодо інженерного оснащення пішохідних переходів.
17. Вкажіть вимоги щодо розміщення та облаштування трамвайних шляхів.
18. Вкажіть елементи технічного оснащення щодо електропостачання трамвайних і тролейбусних ліній та надайте їх характеристику.
19. Вкажіть елементи технічного оснащення ліній метрополітену.
20. Вкажіть вимоги щодо облаштування маршрутів міського пасажирського транспорту.
21. Викладіть методику визначення раціональної довжини перегону маршрутів міського пасажирського транспорту.
22. Вкажіть вимоги щодо розміщення зупиночних пунктів міського маршрутного пасажирського транспорту.
23. Викладіть методику визначення ємності стоянок таксі та вимоги щодо їх розміщення.
24. Вкажіть види споруджень автомобільного транспорту у містах та дайте їх характеристику.

Змістовий модуль 1.3. Розв'язки автомобільних доріг та вулиць населених пунктів

1. Вкажіть види розв'язок міських вулиць і доріг в одному рівні.
2. Вкажіть принципи розробки схем організації каналізованого руху.
3. Вкажіть вимоги щодо проектування геометричних елементів розв'язок міських вулиць і доріг в одному рівні.
4. Викладіть методику розрахунку основних геометричних елементів розв'язок вулиць в одному рівні.
5. Вкажіть види розв'язок вулиць та доріг у різних рівнях.
6. Викладіть методику розрахунку основних геометричних елементів розв'язок вулиць та доріг у різних рівнях.

7. Наведіть класифікацію автомобільних стоянок.
8. Вкажіть планувальні характеристики автомобільних стоянок.
9. Викладіть методику розрахунку потреби в автомобільних стоянках.
10. Вкажіть вимоги щодо розміщення автомобільних стоянок на території міста.

2.6. ІНДИВІДУАЛЬНО – КОНСУЛЬТАТИВНА РОБОТА

Індивідуально – консультативна робота здійснюється у формі консультацій, перевірки й захисту завдань, що передбачені поточним контролем.

Консультація – форма навчального заняття, під час якого студенти отримують відповіді на конкретні запитання або пояснення певних теоретичних положень та їх практичного застосування.

Консультації проводяться у продовж семестру за розкладом консультацій на кафедрі, а також у період сесії перед екзаменом за розкладом консультацій, що складений деканатом та затверджений у відповідному порядку.

2.7. МЕТОДИКИ АКТИВІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ЗА ТЕМАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчання студентів з дисципліни «Шляхи сполучення» потребує використання активних форм навчання, які наближують навчальний процес до реальних виробничих ситуацій.

При викладанні дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди, проблемні лекції (табл. 7).

Лекція – бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу студентів до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу студентами, завдяки чому лектор може оперативно вносити корективи у викладання лекції. У свою чергу, студенти мають можливість обмірковувати поставлені запитання, робити самооцінку рівня своєї підготовки, дійти самостійно до певних висновків і узагальнень.

Проблемна лекція спрямована на розвиток логічного мислення студентів. Після постановки викладачем проблеми студентам пропонуються запитання для самостійного обмірковування, спонукаючи їх до самостійного, творчого розв'язання проблеми.

Таблиця 7 – Застосування форм і методів активізації процесу навчання дисципліни у лекційних заняттях

| Тема | Навчальна технологія |
|--|----------------------|
| УНЕ 1.1.1.Тема 1: «Загальна характеристика шляхів сполучення» | Проблемна лекція |
| УНЕ 1.1.2.Тема 2: «Шляхи сполучення автомобільного транспорту» | Лекція - бесіда |
| УНЕ 1.2.1.Тема 3: «Мережа міських шляхів сполучення» | Лекція - бесіда |
| УНЕ 1.2.2.Тема 4: «Пропускна здатність шляхів сполучення» | Лекція - бесіда |
| УНЕ 1.2.3.Тема 5: «Пішохідні шляхи сполучення» | Лекція - бесіда |
| УНЕ 1.2.4.Тема 6: «Шляхи сполучення міського маршрутного пасажирського транспорту» | Лекція - бесіда |
| УНЕ 1.3.1.Тема 7: «Розв'язки автомобільних доріг та вулиць населених пунктів» | Лекція – бесіда |
| УНЕ 1.3.2.Тема 8: «Автомобільні стоянки у містах» | Лекція – бесіда |

2.8. ЗАПИТАННЯ ДО ЗАЛІКУ

1. Надайте загальну характеристику шляхів сполучення та вкажіть їх функціональне призначення в єдиній транспортній системі України.
2. Надайте загальну класифікацію шляхів сполучення.
3. Викладіть показники транспортної забезпеченості та доступності. Надайте їх характеристику.
4. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення автомобільного транспорту.
5. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення залізничного транспорту.
6. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення повітряного транспорту.
7. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення водного транспорту.
8. Вкажіть основні елементи шляхів сполучення трубопровідного транспорту.

9. Вкажіть які складові входять до інфраструктури автомобільних шляхів сполучення та дайте їх визначення.
10. Вкажіть вимоги щодо інфраструктури автомобільних шляхів сполучення за їх видами.
11. Надайте класифікацію автомобільних доріг.
12. Надайте класифікацію автомобільних доріг загального користування.
13. Вкажіть складові автомобільної дороги загального користування та дайте їх визначення.
14. Вкажіть підходи щодо проектування автомобільних доріг.
15. Вкажіть напрямки проектування автомобільних доріг та дайте їх характеристики.
16. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують транспортну роботу автомобільної дороги та дайте їх характеристики.
17. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують техніко-експлуатаційні якості дорожнього одягу та земляного полотна та дайте їх характеристики.
18. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують загальний стан автомобільної дороги та умови руху на ній. Дайте їх характеристики.
19. Вкажіть показники транспортно-експлуатаційних якостей, що характеризують ефективність транспортної роботи автомобільної дороги та дайте їх характеристики.
20. Вкажіть елементи поперечного профілю автомобільної дороги та надайте їх характеристики.
21. Вкажіть елементи подовжнього профілю автомобільної дороги та надайте їх характеристики.
22. Вкажіть елементи плану автомобільної дороги та надайте їх характеристики.
23. Викладіть технічну класифікацію автомобільних доріг загального користування та вкажіть технічні характеристики категорій доріг.
24. Вкажіть основні технічні норми автомобільних доріг.

25. Викладіть класифікацію вулиць і доріг та надайте їх характеристику.
26. Вкажіть методику визначення параметрів елементів вулиць та доріг різних категорій.
27. Надайте класифікацію міських шляхів сполучення.
28. Дайте визначення та охарактеризуйте поняття «міська транспортна мережа».
29. Вкажіть основні характеристики та критерії оптимізації міських транспортних мереж.
30. Вкажіть показниками функціонування вулично-дорожньої мережі.
31. Викладіть види планувальних схем вулично-дорожньої мережі та вкажіть показники що їх характеризують.
32. Викладіть методику визначення пропускної спроможності однієї смуги проїзної частини.
33. Викладіть методику визначення пропускної спроможності магістральних вулиць.
34. Викладіть методику визначення пропускної спроможності транспортних вузлів.
35. Викладіть методику визначення пропускної спроможності ліній міського пасажирського транспорту.
36. Надайте класифікацію пішохідних шляхів сполучення.
37. Викладіть методику визначення ширини пішохідної частини.
38. Викладіть методику визначення ширини тротуару.
39. Вкажіть особливості та показники, що характеризують рух пішоходів на переходах.
40. Вкажіть які функціональні зони виділяють виходячи з умов пішохідного руху.
41. Викладіть методику визначення місця розташування пішохідних переходів на міських магістралях.
42. Вкажіть вимоги щодо інженерного оснащення пішохідних переходів.
43. Вкажіть вимоги щодо розміщення та облаштування трамвайних шляхів.

44. Вкажіть елементи технічного оснащення щодо електропостачання трамвайних і тролейбусних ліній та надайте їх характеристику.
45. Вкажіть елементи технічного оснащення ліній метрополітену.
46. Вкажіть вимоги щодо облаштування маршрутів міського пасажирського транспорту.
47. Викладіть методику визначення раціональної довжини перегону маршрутів міського пасажирського транспорту.
48. Вкажіть вимоги щодо розміщення зупиночних пунктів міського маршрутного пасажирського транспорту.
49. Викладіть методику визначення ємності стоянок таксі та вимоги щодо їх розміщення.
50. Вкажіть види споруджень автомобільного транспорту у містах та дайте їх характеристику.
51. Вкажіть види розв'язок міських вулиць і доріг в одному рівні.
52. Вкажіть принципи розробки схем організації каналізованого руху.
53. Вкажіть вимоги щодо проектування геометричних елементів розв'язок міських вулиць і доріг в одному рівні.
54. Викладіть методику розрахунку основних геометричних елементів розв'язок вулиць в одному рівні.
55. Вкажіть види розв'язок вулиць та доріг у різних рівнях.
56. Викладіть методику розрахунку основних геометричних елементів розв'язок вулиць та доріг у різних рівнях.
57. Наведіть класифікацію автомобільних стоянок.
58. Вкажіть планувальні характеристики автомобільних стоянок.
59. Викладіть методику розрахунку потреби в автомобільних стоянках.
60. Вкажіть вимоги щодо розміщення автомобільних стоянок на території міста.

2.9. ЗАСОБИ КОНТРОЛЮ

В накопичувальній заліково-екзаменаційній відомості структура балів для оцінювання навчальних досягнень студентів має наступну структуру: 60 відсо-

тків балів на поточний контроль за всіма змістовними модулями, 40 відсотків балів на підсумковий контроль. До підсумкового контролю допускаються студенти, які набрали у сумі за всіма змістовними модулями більше 30 відсотків балів від загальної кількості з дисципліни (модуля). Засоби і форми поточного контролю наведені у табл. 8, а засоби і форми підсумкового контролю у табл. 9.

Таблиця 8 - Засоби і форми поточного контролю (контрольні роботи, тестування та ін.)

| Види контролю та їх стислий зміст | Обсяг у годинах | |
|---|-----------------|-----------------|
| | Денне навчання | Заочне навчання |
| 1.Тестування за змістовним модулем 1.1 (оцінка знань студентів за результатами вивчення теоретичного і практичного матеріалу змістовного модулю 1.1). Максимальна кількість відсотків балів за результатами тестування – 20. | 1 | - |
| 2.Тестування за змістовним модулем 1.2. (оцінка знань студентів за результатами вивчення теоретичного і практичного матеріалу змістовного модулю 1.2). Максимальна кількість відсотків балів за результатами тестування – 20. | 1 | - |
| 3.Тестування за змістовним модулем 1.3. (оцінка знань студентів за результатами вивчення теоретичного і практичного матеріалу змістовного модулю 1.3). Максимальна кількість відсотків балів за результатами тестування – 20. | 1 | - |
| 4.Перевірка виконання курсового проекту | - | - |

Таблиця 9 - Засоби і форми підсумкового контролю

| Види контролю та їх стислий зміст |
|--|
| 1. Проведення заліку за навчальним матеріалом змістовних модулів 1.1.; 1.2.; 1.3. Максимальна кількість відсотків балів за результатами тестування – 40. |

2.10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

| За шкалою ECTS | За національною шкалою | Відсоток вірних відповідей на тестове завдання | Коментар |
|----------------|------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| A | відмінно | більше 90 – 100 включно | Студент виявив всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, володіє відомостями з основної і додаткової літератури, виявив уміння творчого застосування набутих теоретичних знань для вирішення практичних завдань, передбачених програмою дисципліни, здатний до самостійного поповнення надбаних знань і умінь у процесі подальшої навчальної роботи і професійній діяльності. |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|---|------------------------|--|
| B | дуже добре | більше 80 – 90 включно | Студент виявив всебічні, системні й глибокі знання навчального матеріалу, володіє відомостями з основної літератури, виявив уміння творчого застосування набутих теоретичних знань для вирішення практичних завдань, передбачених програмою дисципліни. |
| C | добре | більше 70 – 80 включно | Студент виявив системні й глибокі знання навчального матеріалу, володіє відомостями з основної літератури, виявив уміння творчого застосування набутих теоретичних знань для вирішення практичних завдань, передбачених програмою дисципліни, але припускається несуттєвих помилок, які може самостійно виправити. |
| D | задовільно | більше 60 – 70 включно | Студент виявив знання навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та майбутній професійної діяльності, володіє обмеженими відомостями з основної літератури, виявив уміння репродуктивного вирішення практичних завдань, передбачених програмою дисципліни, припускається суттєвих помилок, які може самостійно виправити. |
| E | достатньо | більше 50 – 60 включно | Студент виявив знання навчального матеріалу в мінімальному обсязі необхідному для подальшого навчання та професійної діяльності, володіє обмеженими відомостями з основної літератури, виявив обмежені уміння репродуктивного вирішення практичних завдань, передбачених програмою дисципліни, припускається суттєвих помилок, які може виправити лише під керівництвом викладача. |
| FX | незадовільно з можливістю повторного складання екзамену | більше 25 – 50 включно | Студент має значні прогалини в знаннях основного навчального матеріалу, допускає принципові помилки при виконанні передбачених програмою дисципліни завдань, але спроможний самостійно доопрацювати програмний матеріал і підготуватися до повторного складання екз. |
| F | незадовільно з обов'язковим вивченням дисципліни | 0 -25 включно | Студент не має знань зі значної частини навчального матеріалу, не спроможний самостійно опанувати програмним матеріалом і потребує повторного вивчення дисципліни. |

Студентам, які бажають отримати більш високу оцінку за шкалою ECTS, надається можливість проведення повторного або додаткового контролю з окремих змістових модулів до початку екзаменаційної сесії.

2.11. ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

| Бібліографічні описи, інтернет адреси | Теми, де застосовується |
|--|-------------------------|
| 1. Основна література (підручники, навчальні посібники, інші видання) | |
| 1. Аксенов И.Я. Единая транспортная система. - М.: Транспорт, 1991. - 224 с. | 1 |
| 2. Гаврилов Э.В., Гридчин А.М., Ряпухин В.Н. Системное проектирование автомобильных дорог. Ч.1.: Учеб, пособие. - Москва - Белгород: Издательство АСВ, 1998. - 138 с. | 2 |
| 3. Фишельсон М. С. Городские пути сообщения: Учеб. пособие для вузов.- 2-е изд., перераб. и доп. М.: Высш. школа., 1980. - 296 с. | 3-8 |
| 4. Ефремов И.С., Кобозев В.М., Юдин В.А. Теория городских пассажирских перевозок: Учеб. пособие для вузов. - М.: Высш. школа, 1980. - 535 с. | 3, 6 |
| 5. Буга П.Г., Шелков Ю.Д. Организация пешеходного движения в городах: Учебное пособие для вузов. – М.: Высш. школа, 1980. – 232 с. | 5 |
| 6. Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. / Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф.– Кн. 4: Організація дорожнього руху / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля, О.Т. Лановий, І.Е. Линник, В.П. Поліщук.- К.: Знання України, 2007.- 452 с. | 2, 3, 7, 8 |
| 2. Додаткові джерела | |
| 1. Проектування і будівництво автомобільних доріг: Довідник/ В.Й. Заворицький, В.П. Старовойда, О.А. Білятинський та ін.; За ред. В.Й. Заворицького. – К.: Техніка, 1996. – 383 с. | 2 |
| 2. Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов: Учебник для студентов вузов. - М.: Транспорт, 1990 - 240 с. | 3-8 |
| 3. Транспортные сооружения городов / В. С. Коваль, М.П. Савченко, В.П. Старовойда, А.С. Штекель. - К.: Будівельник, 1978. - 120 с. | 4, 6, 7 |
| 3. Методичне забезпечення (Реєстр методичних вказівок, планів семінарських занять, інструкцій до лабораторних робіт, комп'ютерних програм, відео-аудіо-матеріалів, плакатів тощо) | |
| 1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Шляхи сполучення» «для студентів 5 курсу денної форми навчання за спеціальністю 7.100401, 8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті») / Укл. Понкратов Д.П. Харків: ХНАМГ, 2009. 32 с. (електронна версія) | 2-7 |

Навчальне видання

Понкратов Денис Павлович

Програма і робоча програма навчальної дисципліни **«Шляхи сполучення»**
(для студентів 5 курсу денної форми навчання за спеціальністю 7.100401,
8.100401 «Організація і регулювання дорожнього руху», 7.100403, 8.100403
«Організація перевезень і управління на транспорті»)

Редактор: М.З. Аляб'єв

План 2009, поз. 721Р

Підп. до друку 19.02.2010

Друк на ризографі

Тираж 10 пр.

Формат 60x84 1/16

Ум. друк. арк. 1,4

Зам. №6045

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства

Вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК №731 від 19.02.2001