

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
„ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ ІНСТИТУТ

Факультет „Транспортні технології”
Кафедра „Транспортні технології”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:
Декан факультету
_____ В.М. Сокирко
“ ____ ” _____ 2012 р.

Рекомендовано
навчально-методичною
комісією факультету,
протокол засідання №3
від 12 листопада 2012 р.
Голова комісії
к.т.н., доц. _____ М.С. Виноградов

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни циклу дисциплін навчального закладу
“Експертиза дорожньо-транспортних пригод”
професійний напрям 6.070101
„Транспортні технології (автомобільний транспорт)”
спеціальність “Організація і регулювання дорожнього руху”

Курс – IV, семестр - 7

Рекомендовано кафедрою
„Транспортні технології”,
протокол №2 від 15 жовтня 2012 р.

Зав. кафедрою
д.т.н., проф.

А.В. Куниця

Програму склав
к.т.н., доцент
01 вересня 2012 р .

О.М. Дудніков

Горлівка 2012 р.

Лист перезатвердження робочої програми з дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод”

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ ___ ” _____

Рекомендована кафедрою „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ ___ ” _____

Рекомендована кафедрою „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

Вніс зміни до програми

_____ 20__ р.
“ ___ ” _____

Рекомендована кафедрою „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Зав. кафедрою

Затверджена навчально-методичною комісією факультету „Транспортні технології”, протокол засідання №__ від
” ___ ” _____ 20__ р.,
Голова комісії

1 ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

1.1 Загальні положення

Робоча програма складена на підставі освітньо-професійної програми згідно з навчальними планами напряму підготовки бакалаврів 6.070101 „Транспортні технології (автомобільний транспорт)” спеціальність “Організація і регулювання дорожнього руху” та вимог Наказу Міністерства освіти України № 161 від 02.07.1993 р.

За сучасними даними статистики ДТП в Україні зараз спостерігається суттєве зростання кількісних та якісних показників аварійності. Найбільш розповсюдженими видами ДТП є наїзд на пішохода ($\approx 49\%$) та зіткнення транспортних засобів ($\approx 34\%$). Однією з головних задач інженера транспортних технологій зі спеціальності „Організація і регулювання дорожнього руху” є підвищення безпеки дорожнього руху. Типовим методом рішення вказаної задачі є дослідження характеристик аварійності у просторі та часі з відповідним з'ясуванням причин виникнення ДТП. Найбільш обґрунтованим шляхом з'ясування вказаних причин є проведення відповідних експертиз ДТП. З існуючих видів експертиз, які можуть бути призначені при виникненні ДТП, найбільш інформативною для організації дорожнього руху є транспортно-трасологічна.

1.2 Мета викладання дисципліни

Метою вивчення дисципліни “Експертиза дорожньо-транспортних пригод” є: одержання знань студентами щодо існуючих методик проведення транспортно-трасологічної експертизи окремих видів дорожньо-транспортних пригод, визначення об'єктивних причин їх виникнення й одержання науково обґрунтованих висновків.

1.3 Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Задача вивчення дисципліни “Експертиза дорожньо-транспортних пригод” – вивчення основних правових положень і обов'язків судового і службового експертів, цілей і задач транспортно-трасологічної експертизи і службового розслідування, основних методичних прийомів дослідження різних видів ДТП, а також видів експертного дослідження технічного стану транспортних засобів. В подальшому вказані знання та навички забезпечать можливість майбутнім спеціалістам розробляти та відповідним чином обґрунтовувати заходи з організації дорожнього руху.

Таким чином, основними задачами дисципліни є:

- навчити студента формувати вихідні матеріали для проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод;
- навчити студента складати розрахункові схеми дорожньо-транспортних пригод;
- навчити студента проводити експертні розрахунки дорожньо-транспортних пригод;
- навчити студента формулювати висновки за результатами експертних розрахунків та пропонувати майбутні заходи з попередження виникнення відповідних видів дорожньо-транспортних пригод.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

- вміти:
 - проводити експертні розрахунки дорожньо-транспортних пригод;
 - формулювати висновки за результатами експертних розрахунків та пропонувати майбутні заходи з попередження виникнення відповідних видів дорожньо-транспортних пригод.

1.4 Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Успішне засвоєння цього курсу вимагає від студентів глибоких знань з дисциплін: „Вища математика”, „Фізика”, „Теоретична механіка”, „Експлуатаційні властивості транспортних засобів”, „Безпека транспортних засобів”.

1.5 Місце дисципліни в професійній підготовці бакалавра

Дисципліна „Експертиза дорожньо-транспортних пригод” відноситься до циклу дисциплін навчального закладу.

2 РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод” за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1.

Таблиця 2.1 - Розклад навчальних годин дисципліни „ Експертиза дорожньо-транспортних пригод”

Види навчальних занять	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
	Годин (кредитів ECTS)	Годин (кредитів ECTS)
Загальний обсяг дисципліни	126 (3,5)	126 (3,5)
1. Аудиторні заняття, з них:	48	12
1.1. Лекції	32	8
1.2. Лабораторні заняття	16	4
3. Самостійна робота, з них:	78	114
3.1 Вивчення конспекту лекцій та навчально-методичної літератури.	20	30
3.2 Підготовка до лабораторних занять.	20	30
3.3 Ознайомлення періодичною фаховою літературою та нормативною документацією.	6	4
3.4 Виконання контрольної роботи	-	50
4. Заходи поточного та підсумкового контролю	Іспит (32)	Іспит

3 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

3.1 Лекційні заняття

Мета проведення лекцій – надати студентам теоретичний матеріал, забезпечити засвоєння певного об'єму знань у тісному зв'язку з практикою.

Задачі проведення лекцій – показати нормативні акти, які забезпечують підготовку та проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод, розкрити методи та методики проведення вказаної експертизи.

В результаті вивчення лекційного матеріалу студенти повинні знати:

- перелік вихідних даних щодо проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод;
- порядок проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод;
- методи та методики проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод;
- порядок підготовки експертного висновку за результатами проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод;
- основні напрями заходів з запобігання виникненню дорожньо-транспортних пригод.

Теми і зміст лекцій з дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод” наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій

Номер теми	Назва теми та її зміст	Обсяг лекцій, ак. годин		Обсяг сам. роботи, ак. годин	
		Ден.	Заоч.	Ден.	Заоч.
1	2	3	4	5	6
1	Модуль 1. Вступ. Мета та задачі дисципліни. Основні поняття.	2	2	1	1
2	Виконання експертиз при розслідуванні обставин дорожньо-транспортних пригод.	2	-	1	1
3	Розрахунки руху автомобіля. Рівномірний рух. Гальмування двигуном і рух накатом.	2	2	2	2
4	Гальмування при постійному коефіцієнті зчеплення.	2	-	1	2
5	Гальмування при підвищеному опорі дороги. Гальмування при перемінному коефіцієнті зчеплення. Гальмування без блокування коліс. Параметри руху пішоходів.	2	-	1	2
6	Безпечні швидкості автомобіля.	2	-	2	2
7	Безпечні швидкості пішохода.	2	-	2	2
8	Класифікація наїздів на пішохода, методика експертного дослідження.	2	2	1	2
9	Наїзд на пішохода при обмеженій видимості.	2	-	1	2
10	Наїзд на пішохода при обмеженій оглядовості нерухомою перешкодою.	2	-	1	2
11	Наїзд на пішохода при обмеженій оглядовості рухомою перешкодою.	2	-	1	2
12	Наїзд на пішохода при обмеженій видимості.	2	-	1	2
13	Наїзд на пішохода, що рухає під будь-яким кутом.	2	-	1	2
14	Методика аналізу маневру автомобілю. Види маневрів та їх розрахунок при аналізі ДТП.	2	-	1	2
15	Методика аналізу наїзду автомобіля на нерухому перешкоду та зіткнення автомобілів. Наїзд на нерухому перешкоду.	2	2	1	2
16	Зіткнення автомобілів.	2	-	2	2
Всього лекційних занять		32	8	20	30

3.2 Лабораторні заняття

Мета проведення лабораторних занять - закріпити теоретичні знання одержані у лекційному курсі.

Задачі лабораторних занять - навчити студентів формувати вихідні дані, виконувати відповідні розрахунки та формулювати висновки при проведенні транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод.

В результаті виконання лабораторних занять студенти повинні вміти підготовляти та складати відповідну документацію, що є основою для проведення транспортно-трасологічної експертизи дорожньо-транспортних пригод.

Теми лабораторних занять з дисципліни наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Теми лабораторних занять

№ п/п	Найменування теми	Обсяг практичних занять, ак. годин		Обсяг самостійної роботи, ак. годин	
		Ден.	Заоч.	Ден.	Заоч.
1	2	3	4	5	6
1.	Модуль 1. Визначення характеристик проїзної частини вулиці.	4	2	5	15
2.	Визначення відстані видимості, оглядовості з місця водія при ДТП.	4	-	5	-
3.	Модуль 2. Огляд автомобілів, учасників ДТП.	4	2	5	15
4.	Складання протоколу ДТП.	4	-	5	-
	Разом	16	4	20	30

3.3 Самостійна робота студентів

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

Мета самостійної роботи – засвоєння студентом навчального матеріалу, що надається на лекціях та в рекомендованій навчально-методичній літературі, а також вивчення наукової та періодичної фахової літератури.

В наслідку самостійної роботи студенти повинні вміти:

- користуватись навчально-методичною, науковою та періодичною літературою;

- працювати з нормативними актами, договорами, рекомендаціями, інструкціями та іншими нормативними документами.

Самостійна робота студентів денної форми навчання складається з самостійного засвоєння лекційного матеріалу при підготовці до практичних і лекційних занять, ознайомлення з періодичною фаховою літературою та нормативною документацією.

Самостійна робота студентів заочної форми навчання, крім цього, складається з виконанням контрольної роботи. Виконання контрольної роботи є творчим процесом, що дозволяє поглибити та узагальнити знання, отримані при вивченні дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод”, а також дозволить:

- закріпити теоретичний матеріал, використовуючи його при експертному дослідженні дорожньо-транспортних пригод;

- навчити студентів вирішувати правові ситуації, що виникають у процесі виконання експертних досліджень дорожньо-транспортних пригод;

- навчити студентів юридично грамотно скласти документацію, яка пов'язана з експертним дослідженням дорожньо-транспортних пригод.

У процесі виконання контрольних завдань студенти заочної форми навчання повинні показати вміння проводити розрахунки кінематики руху учасників дорожньо-транспортних пригод, проводити експертні дослідження наїздів на пішоходів та зіткнень транспортних засобів.

Перш ніж приступати до виконання контрольної роботи, студенту необхідно вивчити матеріал з дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод”. Потім, маючи досить чітке уявлення про розділ дисципліни і після знайомства з кожним поставленим у завданні питанням, необхідно розглянути спеціальну літературу. Це дозволить дати відповіді на поставлені питання та виконати практичні завдання.

Контрольна робота виконується згідно варіанта. При виборі варіанта студент користується методичними вказівками для виконання контрольної роботи і шифром залікової книжки.

Контрольна робота складається із чотирьох пунктів, які включають задачі транспортно-трасологічного дослідження дорожньо-транспортних пригод. Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 2.1, 3.1, 3.2.

4 ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

4.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль;
- модульно-рейтинговий контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль-іспит.

Поточний контроль здійснюється на лекційних заняттях у вигляді контрольного опитування і на практичних заняттях шляхом перевірки засвоєння теоретичного матеріалу підготовленості студентів до конкретної практичної роботи та захисту робіт.

Модульно-рейтинговий контроль здійснюється для студентів денної форми навчання у вигляді письмового опитування на шістнадцятому тижні навчання.

Підсумковий контроль здійснюється у вигляді семестрового іспиту.

Студент допускається до семестрового контролю після одержання позитивного результату з контрольного опитування та виконання усіх лабораторних робіт.

4.2 Критерії оцінювання рівня знань, умінь і навичок студентів

Оцінка за окремі відповіді на окремі завдання поточного та підсумкового контролю з дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод” (а саме відповіді на завдання модульної контрольної роботи, відповіді на питання до захисту лабораторних робіт здійснюється за двадцятибальною шкалою («відмінно»-20, «добре»-15, «задовільно»-10, «незадовільно»-5) наступним чином:

Оцінку “відмінно” заслуговує студент, що показує всебічні і глибокі знання програмного матеріалу, що вміє самостійно проводити експертні дослідження дорожньо-транспортних пригод з відповідними висновками та заходами щодо усунення причин їх виникнення.

Оцінку “добре” заслуговує студент, що показує повні знання програмного матеріалу, що вміє самостійно проводити експертні дослідження дорожньо-транспортних пригод з відповідними висновками.

Оцінку “задовільно” заслуговує студент, що показує знання програмного матеріалу, що вміє під керівництвом викладача проводити експертні дослідження дорожньо-транспортних пригод з відповідними висновками.

Оцінку “незадовільно” виставляють студенту, що показує “пробіли” у знанні основних положень програмного матеріалу, що не вміє проводити

експертні дослідження дорожньо-транспортних пригод з відповідними висновками.

Рейтингова оцінка – підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента з дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних пригод” – встановлюється за розрахунком на підставі визначених коефіцієнтів значущості та застосовується для зіставлення оцінок в національній шкалі та шкалі ECTS.

Таблиця – Зіставлення оцінок в національній шкалі, рейтинговій шкалі ВНЗ та шкалі ECTS

Національна шкала		Рейтингова шкала	Шкала ECTS	
Задовільні оцінки	Відмінно	Зараховано	17 балів і вище	A
	Добре	Зараховано	15,25÷16,99 балів	B
	Добре	Зараховано	13,50÷15,24 балів	C
	Задовільно	Зараховано	11,75÷13,49 балів	D
	Задовільно	Зараховано	10,0÷11,74 балів	E
Незадовільно		Незараховано	5,0÷9,99 балів	FX
Незадовільно		Незараховано	0,0÷4,99 балів	F

4.3 Перелік питань та задач до I модульно-рейтингового контролю знань студентів

Питання.

1. Експертиза ДТП, основні поняття.
2. Види експертиз ДТП.
3. Гальмування автомобіля при русі накатом.
4. Гальмування автомобіля двигуном.
5. Гальмування автомобіля при невеликому опорі руху дороги: гальмова діаграма і її аналіз.
6. Гальмування автомобіля при невеликому опорі руху дороги: визначення зупиночного шляху і часу при відомій початковій швидкості руху.
7. Гальмування автомобіля при невеликому опорі руху дороги: визначення початкової швидкості, зупиночного шляху і часу по відомій величині.
8. Гальмування автомобіля при підвищеному опорі руху дороги: гальмова діаграма і її аналіз.
9. Гальмування автомобіля при підвищеному опорі руху дороги: визначення зупинного шляху при відомій початковій швидкості руху.
10. Гальмування автомобіля при підвищеному опорі руху дороги: визначення початкової швидкості і зупинного шляху по відомій величині довжини сліду юза.

11. Гальмування автомобіля при підвищеному опорі руху дороги: визначення початкової швидкості руху після припинення гальмування і руху накатом до повної зупинки.
12. Гальмування автомобіля при перемінному коефіцієнті зчеплення.
13. Параметри руху пішоходів.
14. Безпечні швидкості автомобіля: перша безпечна швидкість
15. Безпечні швидкості автомобіля: друга безпечна швидкість.
16. Безпечні швидкості автомобіля: третя безпечна швидкість.
17. Безпечні швидкості автомобіля: четверта безпечна швидкість.
18. Безпечні швидкості автомобіля: п'ята безпечна швидкість.
19. Безпечні швидкості пішохода: перша безпечна швидкість.
20. Безпечні швидкості пішохода: друга безпечна швидкість.
21. Класифікація наїздів на пішохода.
22. Поняття видимості й оглядовості.
23. Загальна методика експертного дослідження наїзду на пішохода.
24. Наїзд на пішохода при необмеженій видимості й оглядовості: варіант А-Ш-2.
25. Наїзд на пішохода при необмеженій видимості й оглядовості: варіант А-Ш-4.
26. Наїзд на пішохода при необмеженій видимості й оглядовості: варіант Б-Ш-2.
27. Наїзд на пішохода при необмеженій видимості й оглядовості: варіант Б-Ш-4.
28. Наїзд на пішохода при оглядовості, обмеженої нерухомою перешкодою: варіант А-Ш-2.
29. Наїзд на пішохода при оглядовості, обмеженої нерухомою перешкодою: варіант А-Ш-4.
30. Наїзд на пішохода при оглядовості, обмеженій нерухомою перешкодою: варіант Б-Ш-2.
31. Наїзд на пішохода при оглядовості, обмеженої зустрічним автомобілем: варіант А-Ш-2.
32. Наїзд на пішохода при оглядовості, обмеженої зустрічним автомобілем, що рухається: варіант А-Ш-4.
33. Наїзд на пішохода при оглядовості, обмеженої побіжним автомобілем: варіант А-Ш-2.
34. Наїзд на пішохода в умовах обмеженої видимості при рівномірному руху автомобіля.
35. Аналіз можливості запобігання побіжного наїзду на пішохода застосуванням екстреного гальмування.
36. Наїзд на пішохода, що рухається під довільним кутом.
37. Види маневрів автомобіля.
38. Об'їзд пішохода при ударі його фронтальною поверхнею автомобіля.
39. Об'їзд пішохода при ударі його бічною поверхнею автомобіля.
40. Об'їзд зустрічного і побіжного пішоходів.
41. Наїзд автомобіля на нерухому перешкоду: центральний удар.

42. Визначення початкової швидкості руху з урахуванням гальмування і без нього при наїзді автомобіля на нерухому перешкоду.
43. Наїзд автомобіля на нерухому перешкоду: позацентровий удар.
44. Характеристика видів зіткнень автомобілів.
45. Положення автомобілів у момент удару при зіткненні.
46. Визначення швидкості автомобілів перед ударом, якщо вони обоє не загальмовані.
47. Визначення швидкості автомобілів перед ударом, якщо вони обоє загальмовані.
48. Методика визначення початкової швидкості автомобілів, що гальмували при їх зіткненнях під прямим кутом.
49. Методика визначення початкової швидкості загальмованих автомобілів при зіткненні їх під гострим кутом.
50. Технічна можливість запобігання зіткнень автомобілів.

Задачі.

1. Технічно справний автомобіль марки ГАЗ-24 рухається по прямій горизонтальній заміській ділянці дороги зі швидкістю $V_a = 60$ км/год. Видимість дороги в напрямку руху $S_b = 50$ м. Покриття проїзної частини забезпечує значення коефіцієнта повздовжнього зчеплення шин з дорогою $\varphi_x = 0,4$. Оцініть, чи відповідає обрана водієм швидкість руху умовам видимості?
2. Автомобіль марки ЗАЗ-968 М рухається по горизонтальній дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення $\varphi_x = 0,4$ зі швидкістю $V_a = 60$ км/год. На відстані $S_{уд.} = 42$ м перед автомобілем зненацька виникає перешкода. Встановіть можливість зупинки автомобіля до перешкоди.
3. Автомобіль марки ЗИЛ 130 рухається по горизонтальній дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення $\varphi_x = 0,6$ зі швидкістю $V_a = 70$ км/ч. На відстані $S_{уд.} = 60$ м перед автомобілем зненацька виникає перешкода. Установіть можливість зупинки автомобіля до перешкоди.
4. Водій автомобіля марки ВАЗ-2105, у критичній ситуації, прагнучи уникнути ДТП, застосував екстрене гальмування – слід юза на покритті довжиною $S_{ю} = 7$ м. Однак через отриману травму, не зміг завершити гальмування до повної зупинки автомобіля. Розгальмований автомобіль просунувся додатково від кінця сліду юза на відстань $S_{от} = 9$ м. Встановлено, що проїзна частина в місці ДТП горизонтальна, забезпечує коефіцієнт зчеплення шин $\varphi_x = 0,7$ і коефіцієнт опору кочення $f = 0,02$. Визначити початкову швидкість автомобіля.
5. При русі на горизонтальній прямолінійній ділянці дороги автомобіль марки ЗИЛ-164 А с повним навантаженням був екстрено загальмований. Ділянка гальмування прийшлася частково на ділянку сухого покриття (коефіцієнт

зчеплення $\varphi_{x1} = 0,6$) і частково на ділянку сніжного нахату (коефіцієнт зчеплення $\varphi_{x2} = 0,3$). Довжина слідів юза на обох ділянках однакова $S_{ю1} = S_{ю2} = 3,6$ м. Визначити початкову швидкість автомобіля.

6. При русі на горизонтальній прямолінійній ділянці дороги автомобіль марки ГАЗ-53 А с повним навантаженням був негайно загальмований. Ділянка гальмування прийшлася частково на ділянку сухого покриття (коефіцієнт зчеплення $\varphi_{x1} = 0,7$) і частково на ділянку сніжного нахату (коефіцієнт зчеплення $\varphi_{x2} = 0,2$). Довжина слідів юза на обох ділянках однакова $S_{ю1} = S_{ю2} = 6$ м. Визначити початкову швидкість автомобіля.

7. При русі по замиській дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення $\varphi_x = 0,7$, водій автомобіля марки ГАЗ-24 перед зненацька виниклою перешкодою застосував екстрене гальмування. Повна довжина сліду гальмування $S_{ю} = 19$ м. Встановлено, що на ділянці гальмування дорога має підйом величиною $i = 0,02$. Розслідуйте, яка була початкова швидкість автомобіля.

8. При русі по замиській дорозі, що характеризується коефіцієнтом зчеплення $\varphi_x = 0,4$, водій автомобіля марки ГАЗ-66 перед зненацька виниклою перешкодою застосував екстрене гальмування. Повна довжина сліду гальмування $S_{ю} = 25$ м. Встановлено, що на ділянці гальмування дорога має підйом величиною $i = 0,04$. Розслідуйте, яка була швидкість на початку слідоутворення.

9. Автомобіль марки ГАЗ-24, рухаючи зі швидкістю $V_a = 70$ км/год, вчинив наїзд на пішохода, що до цього стояв на узбіччі і раптово почав рух під прямим кутом через проїзну частину зі швидкістю $V_n = 1,2$ м/с. Пішохід устиг пройти по проїзній частині відстань $S_n = 3,6$ м. Удар по пішоходу нанесено передньою частиною автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані $\ell_y = 0,3$ м від правого переднього кута торця автомобіля. Стан дорожнього покриття – сухий асфальтобетон. Розслідуйте можливість уникнути наїзду шляхом застосування екстреного гальмування?

10. Автомобіль марки ЗИЛ 130 зробив наїзд на пішохода, що перетинав вулицю поза пішохідним переходом зі швидкістю $V_n = 1,2$ м/с. Водій застосував екстрене гальмування. Гальмовий слід на покритті $S_{ю} = 15$ м. Після наїзду автомобіль перемістився на відстань $S_{nn} = 8$ м. Удар по пішоходу нанесено передньою торцевою поверхнею автомобіля на відстані $\ell_y = 0,3$ м від правої сторони автомобіля. Пішохід устиг пройти відстань $S_n = 3,5$ м. Дорожнє покриття має коефіцієнт повздовжнього зчеплення $\varphi_x = 0,6$. Розслідуйте, чи вчасно водій реагував на рух пішохода.

11. Автомобіль марки КамАЗ 5320 вчинив наїзд на пішохода, що перетинав вулицю поза пішохідним переходом зі швидкістю $V_n = 1,2$ м/с. Водій застосував екстрене гальмування, але наїзду уникнути не вдалося. Загальна довжина

гальмового сліду на покритті $S_{ю} = 20$ м. Після наїзду автомобіль перемістився на відстань $S_{пн} = 8$ м. Удар по пішоходу нанесено передньою торцевою поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані $l_y = 0,3$ м від правої сторони автомобіля. Пішохід устиг пройти по проїзній частині відстань $S_n = 3,5$ м. Дорожнє покриття має коефіцієнт подовжнього зчеплення $\phi_x = 0,6$. Розслідуйте, чи вчасно водій реагував на рух пішохода.

12. Водій, керуючи автомобілем марки ЗАЗ 968 М, в умовах обмеженої видимості (туман) $S_b = 45$ м зробив наїзд на велосипедиста, що рухав в побіжному напрямку зі швидкістю $V_b = 3,0$ м/с. Перед наїздом водій гальмував: загальна довжина сліду гальмування $S_{ю} = 12,0$ м. Після наїзду автомобіль перемістився на відстань $S_{пн} = 1,5$ м. Встановлено, що ділянка дороги на місці ДТП – горизонтальна, покриття забезпечує значення коефіцієнта зчеплення $\phi_x = 0,4$. Вкажіть умови, при яких екстрене гальмування дозволило б уникнути наїзду.

13. Велосипедист, рухаючись в правому крайньому ряді, зненацька почав перетинати проїзну частину під кутом $\alpha = 30^0$ до напрямку свого попереднього руху перед автомобілем ГАЗ-24, що їхав за ним, та був їм збитий. Місце наїзду знаходиться на відстані $l_y = 1$ м від правого переднього кута автомобіля. Швидкість велосипедиста була $V_b = 4,0$ м/с, автомобіля – $V_a = 85$ км/ч. Бічний інтервал між смугою проходження автомобіля і велосипедиста складав $\Delta_y = 3,5$ м. Ділянка дороги в місці ДТП – пряма, горизонтальна, коефіцієнт зчеплення шин з покриттям дорівнює $\phi_x = 0,6$. Визначити, чи була у водія технічна можливість уникнути наїзду шляхом застосування екстреного гальмування?

14. Велосипедист, рухаючись в правому крайньому ряді, зненацька почав перетинати проїзну частину під кутом $\alpha = 60^0$ до напрямку свого попереднього руху перед автомобілем ЗИЛ-130, що їхав за ним, та був їм збитий. Місце наїзду знаходиться на відстані $l_y = 0,5$ м від правого переднього кута автомобіля. Швидкість велосипедиста була $V_b = 5,0$ м/с, автомобіля – $V_a = 55$ км/ч. Бічний інтервал між смугою проходження автомобіля і велосипедиста складав $\Delta_y = 4,5$ м. Ділянка дороги в місці ДТП – пряма, горизонтальна, коефіцієнт зчеплення шин з покриттям дорівнює $\phi_x = 0,5$. Визначити, чи була у водія технічна можливість уникнути наїзду шляхом застосування екстреного гальмування?

15. Автомобіль марки КамАЗ 5320 вчинив наїзд на пішохода, що перетинав дорогу поза пішохідним переходом зі швидкістю $V_n = 1,0$ м/с. Перед виходом на проїзну частину пішохід рухався уздовж узбіччя. Удар по пішоходу нанесено правою бічною поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані $l_x = 4,0$ м від передньої частини автомобіля. Перед наїздом водій гальмував – довжина гальмового сліду на покритті складає $S_{ю} = 18,0$ м. Після наїзду автомобіль перемістився в загальмованому стані на відстань $S_{пн} = 6,0$ м. Відстань від правої сторони автомобіля до границі проїзної частини $\Delta_y = 5,0$ м. Проїзна частина дороги асфальтована, суха, горизонтальна. Визначити, чи вчасно водій

реагував на рух пішохода?

16. Автомобіль марки ЗИЛ-130 вчинив наїзд на пішохода, що перетинав дорогу поза пішохідним переходом зі швидкістю $V_n = 1,0$ м/с. Перед виходом на проїзну частину пішохід рухався уздовж узбіччя. Удар по пішоходу нанесено правою бічною поверхнею автомобіля. Місце удару знаходиться на відстані $l_x = 3,0$ м від передньої частини автомобіля. Перед наїздом водій гальмував – довжина гальмового сліду на покритті складає $S_{ю} = 20,0$ м. Після наїзду автомобіль перемістився в загальмованому стані на відстань $S_{пн} = 7,0$ м. Відстань від правої сторони автомобіля до границі проїзної частини $\Delta y = 4,0$ м. Проїзна частина дороги асфальтована, суха, горизонтальна. Визначити, чи вчасно водій реагував на рух пішохода?

17. Легковий автомобіль, через відмовлення рульового керування, на горизонтальній ділянці дороги вчинив наїзд на залізобетонну опору мосту. Перед наїздом водій гальмував – слід юза до наїзду $S_{ю} = 3,0$ м. Після наїзду всі колеса автомобіля були заблоковані. Після наїзду на опору автомобіль вчинив відскік від неї на відстань $S_{пн} = 1,6$ м. Удар автомобіля по опорі можна вважати центральним, коефіцієнт відновлення, дорівнює $K_{уд} = 0,12$. Сповільнення автомобіля при гальмуванні і відскоку $j_з = j_{от} = 6,7$ м/с, час наростання уповільнення $t_з = 0,3$ с. Визначити початкову швидкість автомобіля.

18. Легковий автомобіль, через відмовлення рульового керування, на горизонтальній ділянці дороги вчинив наїзд на залізобетонну опору моста. Перед наїздом водій гальмував – слід юза до наїзду $S_{ю} = 5,0$ м. Після наїзду всі колеса автомобіля були заблоковані. Після наїзду на опору автомобіль вчинив відскік від неї на відстань $S_{пн} = 2,6$ м. Удар автомобіля об опору можна вважати центральним, коефіцієнт відновлення, дорівнює $K_{уд} = 0,14$. Сповільнення автомобіля при гальмуванні і відскоку $j_з = j_{от} = 5,7$ м/с, час наростання уповільнення $t_з = 0,5$ с. Визначити початкову швидкість автомобіля.

19. Автомобіль марки ВАЗ-2107, правим переднім кутом зробив наїзд на нерухому перешкоду. У результаті чого він повернув в горизонтальній площині по напрямку руху на кут $\alpha = 30^0$. Розслідуванням було встановлено, що радіус переміщення центра ваги автомобіля складає $\rho_{ц} = 2,0$ м, а коефіцієнт поперечного зчеплення шин з дорогою $\phi_{y.} = 0,4$. Визначити швидкість автомобіля до наїзду.

20. Автомобіль марки ЗИЛ-130, правим переднім кутом зробив наїзд на нерухому перешкоду. У результаті чого він повернув в горизонтальній площині по напрямку руху на кут $\alpha = 20^0$. Розслідуванням було встановлено, що радіус переміщення центра ваги автомобіля складає $\rho_{ц} = 3,0$ м, а коефіцієнт поперечного зчеплення шин з дорогою $\phi_{y.} = 0,5$. Визначити швидкість автомобіля до наїзду.

21. Автомобіль марки ГАЗ-52-03 вчинив побіжний наїзд на загальмований у

лінії «Стоп» автомобіль марки ГАЗ-2402. Перед наїздом водій автомобіля ГАЗ-52-03 гальмував – довжина сліду юза до удару $S_{ю1} = 3,0$ м. Після наїзду обидва автомобілі перемістилися на одну й ту саму відстань $S_{ю2} = 4,0$ м. У момент ДТП в автомобілях були тільки водії. Установлено також, що коефіцієнт повздовжнього зчеплення шин з дорогою складав $\varphi_x = 0,6$. Визначити початкову швидкість автомобіля ГАЗ-52-03.

22. Автомобіль марки КрАЗ 257 вчинив побіжний наїзд на загальмований у лінії «Стоп» автомобіль марки ЗАЗ 968 М. Перед наїздом водій автомобіля КрАЗ 257 гальмував – довжина сліду юза до удару $S_{ю1} = 6,0$ м. Після наїзду обидва автомобілі перемістилися на одну й ту саму відстань $S_{ю2} = 10,0$ м. У момент ДТП в автомобілях були тільки водії. Установлено також, що коефіцієнт повздовжнього зчеплення шин з дорогою складав $\varphi_x = 0,3$. Визначити початкову швидкість автомобіля КрАЗ 257.

23. Автомобіль марки ЗИЛ-130 без вантажу вчинив побіжний наїзд на незагальмований автомобіль марки КамАЗ 5320, що стояв на крайній лівій смузі без пасажирів. Перед наїздом водій автомобіля ЗИЛ-130 гальмував – довжина сліду юза до удару $S_{ю1} = 3,5$ м. Після удару автомобіль КамАЗ 5320 перемістився на відстань $S_{пн2} = 5,0$ м, автомобіль ЗИЛ-130 у загальмованому стані перемістився на відстань $S_{пн1} = 2,0$ м. Коефіцієнт зчеплення шин з дорогою складав $\varphi_x = 0,5$, а коефіцієнт сумарного опору руху $\psi_{дв} = 0,015$. Визначити початкову швидкість автомобіля ЗИЛ-130.

24. Автомобіль марки ГАЗ 53 А без вантажу вчинив побіжний наїзд на незагальмований автомобіль марки ЗАЗ 968 М, що стояв на крайній лівій смузі без пасажирів. Перед наїздом водій автомобіля ГАЗ 53 А гальмував – довжина сліду юза до удару $S_{ю1} = 4,5$ м. Після удару автомобіль ЗАЗ 968 М перемістився на відстань $S_{пн2} = 5,0$ м, автомобіль ГАЗ 53 А в загальмованому стані перемістився на відстань $S_{пн1} = 2,0$ м. Коефіцієнт зчеплення шин з дорогою $\varphi_x = 0,5$, а коефіцієнт сумарного опору руху $\psi_{дв} = 0,02$. Визначити початкову швидкість автомобіля ГАЗ 53 А.

25. Автомобіль марки ЗИЛ-130 через відмовлення гальмової системи вчинив побіжний наїзд, на автомобіль марки ГАЗ-24, що стоїть загальмований у чеканні сигналу світлофора. У момент ДТП обидва автомобілі були цілком завантажені. Після удару обидва автомобілі перемістилися на одну й ту саму відстань $S_{пн} = 5,0$ м. Установлено, що в момент події коефіцієнт повздовжнього зчеплення шин з дорогою складав $\varphi_x = 0,4$, а коефіцієнт сумарного опору руху $\psi_{дв} = 0,025$. Визначити початкову швидкість автомобіля ЗИЛ-130 до наїзду.

5. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ І НАВЧАЛЬНИХ ЗАСОБІВ

5.1 Основна та додаткова література

Основна:

1. Иларионов В.А. Экспертиза дорожно-транспортных происшествий / В.А. Иларионов. - М.: Транспорт, 1989. – 255 с.
2. Галаса П.В. Экспертний аналіз дорожньо-транспортних пригод / П.В. Галаса и др. - Київ: «Експерт-сервіс», 1995. – 192 с.
3. Боровский Б.Е. Безопасность движения автомобильного транспорта. Анализ дорожных происшествий / Б.Е. Боровский. - Лениздат, 1984. – 304 с.
4. Методичні вказівки, робоча програма й контрольні завдання з дисципліни „Експертиза дорожньо-транспортних подій” (для студентів заочної форми навчання спеціальності 6.100400 „Організація і регулювання дорожнього руху”) / Укладачі: Дудніков О.М., Лапутин Р.О. – Горлівка: АДІ ДВНЗ „ДонНТУ”, 2008. - 38 с.
5. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Экспертиза ДТП» (для студентов специальности 7.100401 «Организация и регулирование дорожного движения» дневной и заочной форм обучения) / Сост.: Куница А.В., Дудников А.Н., Дудникова Н.Н - Горловка, АДИ ДонГТУ, 2001.- 36 с.
6. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Экспертиза ДТП» (для студентов специальности 7.100401 «Организация и регулирование дорожного движения» дневной и заочной форм обучения) / Остапенко А. В., Крылов Д.В. - Горловка, АДИ, 2000.- 33 с.

Додаткова:

1. Редзюк А.М. Проблема безпеки дорожнього руху в Україні та заходи щодо суттєвого зменшення загиблих і постраждалих у ДТП // Автошляховик України. – 2005. - №5. - С.6-10.
2. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку: Монографія / Державний автотранспортний науково-дослідний і проектний інститут; Заг. ред. А.М. Редзюка. – К.: ДП „ДержавтотрансНДІпроект”, 2005. – 400 с.
3. Зеркалов Д.В. Безпека руху автомобільного транспорту: Довідник / Д.В. Зеркалов, П.Р. Левковец, О.І. Мельниченко, О.М. Дмитрієв. – К.: Основа, 2002. – 360 с.
4. Системологія на транспорті: Підручник: У 5 кн./ За заг.ред. М.Ф.Дмитриченка. – К.: Знання України, 2005. – Кн. IV: Організація дорожнього руху / Е.В.Гаврилов, М.Ф.Дмитриченко, В.К.Частка та ін. – 452 с.

5. Справочник по безопасности дорожного движения, обзор мероприятий по безопасности дорожного движения / Под ред. В.В. Сильянова. - ОСЛО-МОСКВА-ХЕЛЬСИНКИ, 2001. – 576 с.