

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор навчально-наукового інституту інноваційних природокористувань та інфраструктури ІВАН ПІБРИЧ

« 30 »



Директор ОСТРОВЕРХОВ
2024 р.

Директор навчально-наукового інституту новітніх технологій ІВАН ПІТЕЛЬ

« 30 »



РОБОЧА ПРОГРАМА

з дисципліни

«Основи безпеки руху»

Ступінь вищої освіти – бакалавр

Факультет – 27 Транспорт

Спеціальність – 274 Автомобільний транспорт

Освітньо-професійна програма – Автомобільний транспорт

Кафедра транспорту і логістики

Форма навчання	Курс	Семестр	Лекції (год.)	Практичні (год.)	РС, год.	Тренінг, год.	Самостійна робота студ. год.	Разом, год.	Залік (семестр)	Екзамен (семестр)
Денна	2	2	32	14	3	6	65	120	-	120
Заочна	2	2	8	4	-	-	108	120	-	120

30.08.2024

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалавра галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт затвердженої Вченою Радою ЗУНУ (протокол № 10 від 23.06.2023 року).

Робочу програму склав доцент кафедри транспорту і логістики, к.т.н. Оксана ШЕВЧУК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри транспорту і логістики, протокол № 1 від 28.08.2024 р.

Зав. кафедри
д-р техн. наук, професор



Павло ПОПОВИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення спеціальності 274 Автомобільний транспорт протокол № 1 від 30.08.2024 р.

Голова групи
забезпечення спеціальності
к. техн. наук, доцент



Руслан РОЗУМ

Гарант ОПП
к. техн. наук, доцент



Микола БУРЯК

**СТРУКТУРА РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Основи безпеки руху»**

1. Опис дисципліни «Основи безпеки руху»

Дисципліна – Основи безпеки руху	Галузь знань, спеціальність, СВО	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів ECTS – 4	Галузь знань - 27 Транспорт	Статус дисципліни: Обовязкова циклу професійної підготовки Мова навчання: українська
Кількість залікових модулів - 5	Спеціальність - 274 Автомобільний транспорт Освітньо-професійна програма Автомобільний транспорт	Рік підготовки: денна – 2 заочна - 2 Семестр: денна – 3 заочна - 3
Кількість змістових модулів - 2	Ступінь вищої освіти – бакалавр	Лекції: Денна - 30 год. Заочна- 8 Практичні заняття: Денна - 14 год. Заочна- 4
Загальна кількість годин - 120		Самостійна робота: Денна - 65 год Заочна - 108 Індивідуальна робота Денна – 4 год. Заочна - . Тренінг: Денна -8 год. Заочна -
Тижневих годин: денна – 8 год., з них аудиторних – 3 год.		Вид підсумкового контролю: Денна – екзамен Заочна- екзамен

1. Мета та завдання дисципліни «Основи безпеки руху»

2.1. Мета вивчення дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Основи безпеки руху» є набуття фахівцями компетенцій щодо сучасних методів і способів підвищення безпеки руху автотранспорту та ефективного вирішення завдань професійної діяльності з обов'язковим урахуванням вимог безпеки та гарантуванням збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у сфері автомобільного транспорту, пов'язаних із безпекою дорожнього руху.

2.2. Завдання вивчення дисципліни

Завданням даної дисципліни є формування у студентів знань і навичок, що дозволяють вільно володіти складним комплексом вимог щодо забезпечення безпеки перевезень, умов безпечної роботи водіїв автомобільного транспорту, для планування обґрунтованих способів і методів експлуатації автомобільного транспорту, якості сучасних методів і способів організації та планування вантажних і пасажирських автомобільних перевезень з урахуванням їх впливу на надійність та ритмічність роботи автотранспортного підприємства, а також організацію їх раціонального застосування з урахуванням взаємозв'язку з іншими учасниками дорожнього руху.

2.3. Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни:

ЗК 3. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 9. Здатність працювати автономно.

ФК 1. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України, Правил технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкцій та рекомендацій з експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту та їх систем.

ФК 6. Здатність розробляти з урахуванням безпекових, економічних, екологічних та естетичних параметрів технічні завдання і технічні умови на проектування об'єктів автомобільного транспорту, його систем та окремих елементів; складати плани розміщення устаткування, технічного оснащення та організації робочих місць, розраховувати завантаження устаткування та показники якості технологічних процесів.

ФК 8. Здатність організовувати ефективну експлуатацію об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 15. Здатність застосовувати математичні та статистичні методи збирання, систематизації, узагальнення та обробки інформації.

2.4. Передумови для вивчення дисципліни.

Вивчення дисципліни передбачає наявність систематичних і ґрунтовних знань з дисциплін Інформаційно-комунікаційні технології, Інженерна графіка, Транспортні засоби, Інженерна механіка та цілеспрямованої роботи над вивченням спеціальної літератури, активної роботи на лекціях та практичних заняттях, самостійної роботи.

2.5. Результати навчання:

РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв'язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття.

РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.

РН 6. Приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних, законодавчих та інших аспектів.

РН 7. Аналізувати інформацію, отриману в результаті досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

РН 8. Розуміти і застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові та законодавчі акти України, міжнародні нормативні документи, Правила технічної експлуатації автомобільного транспорту України, інструкції та рекомендації з експлуатації, ремонту та обслуговування автомобільних транспортних засобів, їх систем та елементів.

РН 25. Презентувати результати досліджень та професійної діяльності фахівцям і нефахівцям, аргументувати свою позицію.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Безпечне керування транспортними засобами на автомобільних дорогах

Тема 1. Основні положення БР на автомобільному транспорті.

Безпека руху як соціальна проблема. Система "А-В-Д-НС". Діяльність міжнародних організацій з проблем безпеки дорожнього руху. Процес відносно політики безпеки.

Тема 2. Особливості регулювання дорожнього руху.

Регулювання дорожнього руху за допомогою дорожніх знаків і табличок до дорожніх знаків. Регулювання дорожнього руху за допомогою дорожньої розмітки та дорожнього обладнання. Регулювання дорожнього руху за допомогою світлофорів. Регулювання дорожнього руху за допомогою регулювальника.

Тема 3. Організація і регулювання дорожнього руху.

Параметри, які характеризують транспортні і пішохідні потоки (інтенсивність, склад, швидкість, щільність). Пропускна здатність вулично-дорожньої мережі. Діаграма транспортного потоку. Методи і принципи дослідження транспортних потоків. Принципи організації дорожнього руху. Обмеження швидкості.

Тема 4. Водій і безпека руху.

Роль особи в проблемі БР. Психічні процеси: відчуття, сприймання і уважність. Професійний підбір водіїв. Поняття про втому водія. Техніка водіння автомобіля. Режим праці і відпочинку водіїв.

Тема 5. Конструктивна безпечність автомобіля.

Комплекс факторів і умов, які впливають на безпеку руху. Активна безпечність конструкції автомобіля. Пасивна безпека.

Тема 6. Особливості безпечного керування ТЗ на автомобільних дорогах.

Основні елементи теорії руху автомобіля. Після аварійна та екологічна безпека автомобіля. Керування автомобілем у складних умовах, в обмеженому просторі та щільному транспортному потоці.

Тема 7. Керованість та безпека автомобіля .

Стійкість машини. Причини заносу та перекидання. Безпечний обгін. Правила водіння на підвищених швидкостях. Характеристики динаміки транспортних засобів, що визначають активну безпеку. Безвідмовність. Компоновка автомобіля. Гальмівні властивості автомобіля. Тягові властивості автомобіля. Керованість автомобіля.

Тема 8. Експлуатаційні властивості автомобіля.

Гальмування автомобіля, зупиночний і гальмівний шляхи. Сила тяжіння і центр тяжіння. Поняття про коефіцієнт зчеплення.

Тема 9. Дорожні умови

Класифікація і нормативні вимоги до елементів доріг і вулиць. Коефіцієнти безпеки ділянок доріг і їх визначення. Огляд доріг і стану діючих маршрутів.

Змістовий модуль 2

Дорожньо-транспортні пригоди та правова відповідальність

Тема 10. Правове забезпечення безпеки дорожнього руху.

Законодавство у сфері безпеки дорожнього руху. Основні терміни і поняття Правил дорожнього руху. Правове становище учасників дорожнього руху. Категорії та види транспортних засобів.

Тема 11. Характеристика дорожньо-транспортних пригод.

Поняття і види дорожньо-транспортних пригод. ДТП, їх облік і аналіз. Показники аварійності. Основні причини і фактори виникнення ДТП. Визначення збитків від ДТП.

Тема 12. Експертиза ДТП.

Види і класифікація експертиз. Права і обов'язки автотехнічних експертів. Аналіз матеріалів і вибір вихідних даних для експертизи. Службове розслідування ДТП в АТП.

Тема 13. Організація роботи по попередженню ДТП в АТП.

Структура, штати і функції служби БР в АТП. Функції, права і відповідальність. Обов'язки служб експлуатації, технічної, лінійного контролю, спеціальної медичної служби по забезпеченню безпеки руху. Кабінет по БР і спец медслужби в підприємствах. Участь громадських організацій в попередженні ДТП по профілактики аварійності.

Тема 14. Умови оформлення дорожньо-транспортної пригоди за «Європротоколом».

Підстави для оформлення Європротоколу. Додаткові умови для застосування системи - Електронний Європротокол. Права учасників ДТП у зв'язку з складенням Європротоколу.

4. Структура навчальної дисципліни «Основи безпеки руху»

	Кількість годин					
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Індивідуальна робота	Тренінг	Контрольні заходи
Змістовий модуль 1 Безпечне керування транспортними засобами на автомобільних дорогах						
Тема 1. Основні положення безпеки руху на автомобільному транспорті.	2	-	4	1	2	Поточне опитування Тестування
Тема 2. Особливості регулювання дорожнього руху.	2	-	4			
Тема 3. Організація і регулювання дорожнього руху.	4	2	4			
Тема 4. Водій і безпека руху.	2	2	4			
Тема 5. Конструктивна безпечність автомобіля.	2	2	4			
Тема 6. Особливості безпечного керування ТЗ на автомобільних дорогах.	2	2	4			
Тема 7. Керованість та безпека автомобіля.	2	2	4			
Тема 8. Експлуатаційні властивості автомобіля.	4	2	4			
Тема 9. Дорожні умови.	2	2	4			
Змістовний модуль 2 Дорожньо-транспортні пригоди та правова відповідальність						
Тема 10. Правове забезпечення безпеки дорожнього руху.	2	-	4	2	4	Поточне опитування Тестування
Тема 11. Характеристика дорожньо-транспортних пригод.	2	-	4			
Тема 12. Експертиза ДТП.	2	-	4			
Тема 13. Організація роботи по попередженню ДТП в АТП.	2	-	4			
Тема 14. Умови оформлення дорожньо-транспортної пригоди за «Європротоколом».	2	-	4			
Всього 120 год з них:	32	14	65	3	6	

Заочна форма

	Кількість годин		
	Лекції	Практичні	СРС
Змістовий модуль 1			
Екологічна безпека за видами транспорту			
Тема 1. Основні положення безпеки руху на автомобільному транспорті.	1	-	8
Тема 2. Особливості регулювання дорожнього руху.	1	1	8
Тема 3. Організація і регулювання дорожнього руху.	1	1	8
Тема 4. Водій і безпека руху.	-	-	8
Тема 5. Конструктивна безпечність автомобіля.	-	-	8
Тема 6. Особливості безпечного керування ТЗ на автомобільних дорогах.	1	-	8
Тема 7. Керованість та безпека автомобіля.	-	-	8
Тема 8. Експлуатаційні властивості автомобіля.	-	-	8
Тема 9. Дорожні умови.	-	-	6
Змістовний модуль 2			
Управління екологічною діяльністю на транспорті			
Тема 10. Правове забезпечення безпеки дорожнього руху.	1	1	8
Тема 11. Характеристика дорожньо-транспортних пригод.	1	-	8
Тема 12. Експертиза ДТП.	1	-	8
Тема 13. Організація роботи по попередженню ДТП в АТП.	1	-	8
Тема 14. Умови оформлення дорожньо-транспортної пригоди за «Європротоколом».	1	1	6
РАЗОМ	8	4	108

5. Тематика практичних занять

Практичне заняття 1

Тема. Оцінка впливу заходів з організації дорожнього руху на аварійність методом коефіцієнтів безпеки

Мета: здобуття практичних навичок з визначення ступеня безпечності ділянок дорожньої мережі.

Питання для обговорення:

1. Швидкість транспортного засобу, яку він може розвинути наприкінці ділянки розгону.
2. Максимально можлива швидкість руху автомобіля на кривій, при якій забезпечується стійкість автомобіля щодо заносу та перекидання.
3. Графік зміни швидкості руху, коефіцієнтів безпеки для всієї дорожньої мережі.
4. Коефіцієнти безпеки.
5. Графік зміни значень коефіцієнтів безпеки за довжиною дороги.
6. Безпечність ділянок дорожньої мережі.

Практичне заняття 2

Тема. Оцінка ступеня небезпечності ділянок дороги методом підсумкового коефіцієнта аварійності

Мета: здобуття практичних навичок з визначення ступеня небезпечності ділянок дорожньої мережі.

Питання для обговорення:

1. Окремі коефіцієнти небезпеки для кожного типу ділянок дорожньої мережі.
2. Розрахункові значення підсумкового коефіцієнта небезпеки.
3. Лінійний графік зміни значень підсумкових коефіцієнтів небезпеки.

Практичне заняття 3

Тема. Кількісний і якісний аналіз дорожньо-транспортних пригод

Мета: здобуття практичних навичок у проведенні кількісного аналізу ДТП, які трапились на транспортній мережі району перевезень за рік.

Питання для обговорення:

1. Добова інтенсивність руху транспортних потоків на кожному перехресті.
2. Показник відносної аварійності перехрестя.
3. Інтенсивність руху для ділянки мережі.
4. Показники відносної аварійності.
5. Критерії найнебезпечнішого перехрестя й найнебезпечнішої ділянки транспортної мережі.

Практичне заняття 4

Тема. Аналіз конфліктності транспортних потоків на перехрестях

Мета: набути практичні навички з визначення ступеня небезпеки перехрестя на основі аналізу конфліктних точок.

Питання для обговорення:

1. Ступінь небезпеки кожної i -ї конфліктної точки регульованого перехрестя.
2. Ступінь небезпечності перехрестя.
3. Можливу кількість ДТП.
4. Види конфліктних точок на перехресті.

Практичне заняття 5

Тема. Методи визначення характеристик дорожнього руху

Мета: визначити інтенсивності, склад транспортних потоків і швидкість руху за напрямками на ВДМ.

Питання для обговорення:

1. Ступінь небезпеки кожної i -ї конфліктної точки регульованого перехрестя.
2. Ступінь небезпечності перехрестя.
3. Можливу кількість ДТП.
4. Види конфліктних точок на перехресті.

Практичне заняття 6

Тема. Розрахунок пропускнуої здатності магістралі і рівня її завантаження

Мета: набуття навичок з розрахунку пропускнуої здатності магістралі і оцінки рівня завантаження.

Питання для обговорення:

1. Теоретична пропускна здатність.
2. Коефіцієнт зчеплення його вплив на пропускну здатність.
3. Практична пропускна здатність.
4. Категорії вулиць і доріг.
5. Динамічний габарит транспортного засобу.

Практичне заняття 7

Тема. Визначення гальмівних властивостей автомобілів

Мета: набуття навичок з визначення гальмівних властивостей автомобілів.

Питання для обговорення:

1. Екстрене гальмування.
2. Гальмівний шлях.
3. Зупиночний шлях.
4. Різниця між гальмівним шляхом і зупиночним шляхом.
5. Величина гальмівного шляху.

Практична робота 8

Тема. Поперечна стійкість автомобіля

Мета: набуття навичок з розрахунку параметрів поперечної стійкості автомобіля, виходячи з умов заносу та перекидання.

Питання для обговорення:

1. Поперечна стійкість автомобіля.
2. Критична швидкість криволінійного руху при умові заносу.
3. Критичний радіусом.
4. Коефіцієнт зчеплення при сухому й мокрому покритті.
5. Показники залежності критичної швидкості криволінійного руху.

6. Самостійна робота студентів

Самостійна робота як основна форма засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових занять та без участі викладача, передбачає особистісно-орієнтовану організацію самоосвіти студента.

Студенти мають можливість самостійно опрацьовувати навчальний матеріал у бібліотеці, навчальних кабінетах і комп'ютерних класах з використанням мережі Інтернет, а також у домашніх умовах (при отриманні відповідного пакету навчально-методичної літератури та електронних курсів у системі MOODLLE).

На самостійну роботу кожному студенту пропонується написати реферат на одну із запропонованих тем:

№ з/п	Назва теми
1	Міжнародна конвенція про дорожній рух
2	Робота державних органів щодо забезпечення безпеки дорожнього руху
3	Діяльність міжнародних організацій з проблем безпеки дорожнього руху
4	Заходи щодо попередження ДТП
5	Водії як учасники дорожнього руху
6	Модель сприйняття водієм дорожньої ситуації
7	Організація роботи водіїв на маршруту
8	Конструктивна безпека автомобіля
9	Після аварійна безпека автомобіля
10	Експлуатаційні вимоги безпеки до технічного стану транспортного засобу
11	Вплив технічного стану автомобіля на його безпеку
12	Основні елементи автомобільних доріг та їх характеристика
13	Вимоги безпеки до автомобільних доріг
14	Дорожній фактор в безпеці дорожнього руху
15	Права та обов'язки експерта з ДТП, інші учасники експертизи
16	Розрахунок руху автомобіля
17	Стійкість транспортних засобів
18	Методика аналізу маневру автомобіля

19	Автоматизація праці експерта- автотехніка
20	Структура служби безпеки руху на АТП
21	Права і обов'язки інженерів з безпеки руху
22	Дослідження технічного стану транспортного засобу
23	Дослідження технічного стану автомобільної дороги
24	Визначення перспектив встановлення технічних засобів організації дорожнього руху
25	Аналіз організації безпеки руху транспортних засобів і пішоходів на території АТП

7. Тренінг з дисципліни «Основи безпеки руху»

Метою тренінгу з навчальної дисципліни є формування у студентів практичних професійних та особистісних компетентностей, котрі забезпечує вивчення даної дисципліни.

Тренінг спрямований на вирішення таких завдань: ознайомлення зі методами застосування засвоєння теоретичних знань і вироблених умінь; формування навичок практичної реалізації теоретичного навчання; з'ясування проблемних питань; підготовка до підсумкового модульного контролю.

Кожна частина тренінгу має своє змістовне наповнення, що впорядковується відповідно до певних правил: подання нової інформації та її обґрунтування відповідно до цілей тренінгу; аналіз складових наданої інформації, виділення проблеми, характеристика її впливу на поточну або майбутню діяльність; пошуки шляхів вирішення проблеми, покращення чи модернізації діяльності; аналіз запропонованих рішень та вироблення пропозицій щодо їх втілення; аналіз суб'єктивних вражень учасників та їх бачення ефективності отриманих результатів.

Порядок проведення тренінгу

1. **Вступна частина** проводиться з метою ознайомлення студентів з темою тренінгового заняття.

2. **Організаційна частина** полягає у створенні робочого настрою у колективі студентів, визначенні правил проведення тренінгового заняття. Можлива наявність роздаткового матеріалу у вигляді таблиць, бланків документів.

3. **Практична частина** реалізовується шляхом виконання завдань у групах студентів у кількості 3-5 осіб з певних проблемних питань теми тренінгового заняття.

4. **Підведення підсумків.** Обговорюється результати виконаних завдань у групах. Обмін думками з питань, які виносились на тренінгові заняття.

Тематика тренінгу- Аудит дорожньої безпеки.

Завдання на тренінг: Визначити безпеку перехрестя м. Тернопіль.

9. Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

У процесі вивчення дисципліни «Основи безпеки руху» використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

- стандартизовані тести;
- поточне опитування;
- командні проекти;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- оцінювання результатів самостійної роботи та завдань тренінгу;
- студентські презентації та виступи на наукових заходах;
- інші види індивідуальних та групових завдань.

10. Критерії, форми поточного та підсумкового контролю

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Основи безпеки руху» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту:

Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3	Модуль 4
20%	20%	20%	20%	5%	15%
Поточне оцінювання	Модульний контроль 1	Поточне оцінювання	Модульний контроль 2	Тренінги	Самостійна робота
Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях № 1-4.	Підсумкова письмова робота за темами № 1-7.	Оцінка за даний модуль визначається як середнє арифметичне за роботу на практичних заняттях № 5-8.	Підсумкова письмова робота за темами № 8-14.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань тренінгу.	Визначається як середнє арифметичне за виконання завдань самостійної роботи.

Шкала оцінювання:

За шкалою ЗУНУ	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90–100	відмінно	A (відмінно)
85–89	добре	B (дуже добре)
75–84		C (добре)
65–74	задовільно	D (задовільно)
60–64		E (достатньо)
35–59	незадовільно	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)
1–34		F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

№	Найменування	Номер теми
1.	Електронний варіант методичних вказівок для практичних занять з дисципліни «Основи безпеки руху»	1-14
2.	Електронний варіант лекцій	1-14
3.	Індивідуальні завдання для самостійного виконання (електронний варіант)	1-14
4.	Система moodle.wunu.edu.ua	1-14

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ З ДИСЦИПЛІНИ «Основи безпеки руху»

1. Про транспорт : Закон України від 10 листопада 1994 р. № 232/94-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 51. Ст. 446. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 17.10.2021).

2. Про автомобільний транспорт : Закон України від 05 квітня 2001 р. № 2344-III. Відомості Верховної Ради України. 2001. № 22. Ст. 105. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text> (дата звернення: 17.10.2021).

3. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 р. : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> (дата звернення: 18.10.2021).

4. Дембіцький В.М. Застосування систем рекуперативного гальмування на автомобільному транспорті: монографія / Валерій Миколайович Дембіцький. – Луцьк: Вежа-Друк, 2017. – 173 с.

5. Дембіцький В.М. Можливість застосування ланцюгів Маркова для прогнозування режимів руху автомобілів / В.М. Дембіцький, О.П. Сітовський // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал — Луцьк: Луцький НТУ, 2017, № 2 (9). – с. 36 – 42.

6. Безпека перевезень пасажирів у громадському транспорті в умовах пандемії / П. Б. Прогній, Д. П. Попович, О. П. Захарчук, О. С. Шевчук, П. В. Попович, І. В. Матвєєва, В. М. Островерхов, А. С. Коцур // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. - 2021. - № 1. - С. 117-130. <https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal-mbf/article/view/514>.

7. Експлуатаційна надійність видів громадського транспорту міста Тернополя / Н. М. Фалович, О. С. Шевчук, Д. П. Попович, П. В. Попович, М. В. Буряк, Р. І. Розум, О. В. Чорна // Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. - 2022. - № 1. - С. 186-191. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ctmbt_2022_1_23

8. Парасюк В. М., Демків Р. Я., Когут В. М. Безпека дорожнього руху: навчальний посібник. Львів : Львівський державний університет внутрішніх справ, 2022. 340 с

9. Безпека та організація дорожнього руху [Електронний ресурс] :

навч. посіб. / Г. В. Мигаль, О. Ф. Протасенко. – Харків : Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 85 с

10. Методичні рекомендації та завдання до практичних занять з дисципліни «Безпека руху» для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / В.М. Дембіцький, П.В. Попович, О.С. Шевчук, Р.І. Розум та ін. – Тернопіль: ЗУНУ, 2021. – 44 с.

11. Конспект лекцій з дисципліни «Безпека руху» для студентів галузі знань 27 Транспорт, спеціальності 274 Автомобільний транспорт денної та заочної форм навчання / В.М. Дембіцький, П.В. Попович, О.С. Шевчук, Р.І. Розум та ін. – Тернопіль: ЗУНУ, 2021. – 181 с.

12. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

13. Аналіз державних стратегічних документів України щодо врахування адаптованих для України Цілей Сталого Розвитку до 2030 р. : Аналітична доповідь. Інститут суспільно економічних досліджень. 2017. 84 с.

14. Kerner, B. S. (2009). The long road to three-phase traffic theory. In Introduction to Modern Traffic Flow Theory and Control. Springer.

15. Einat Tenenboim, Antonio Lucas-Alba, Óscar M. Melchor, Tomer Toledo, Shlomo Bekhor, Car following with an inertia-oriented driving technique: A driving simulator experiment, Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour, Volume 89, 2022, Pages 72-83, ISSN 1369-8478, <https://doi.org/10.1016/j.trf.2022.06.003>.

16. Yang, B., Yoon, J., Monterola, C. (2016). A General Scheme for Deterministic Microscopic Traffic Models. Part II: Empirical Verifications. In: Knoop, V., Daamen, W. (eds) Traffic and Granular Flow '15. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-33482-0_58

17. Y. Zhang, M. Wang, X. Fang and U. Ozguner, "Unifying Analytical Methods With Numerical Methods for Traffic System Modeling and Control," in IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems, vol. 50, no. 6, pp. 2068-2082, June 2020, doi: 10.1109/TSMC.2018.2796241.

18. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги загального користування. Порядок визначення ділянок і місць концентрації дорожньо-транспортних пригод на дорогах загального користування: СОУ 45.2-00018112-007:2008. Чинний від 2008 – 03 – 01]. К.: ДП «УкрНДНЦ», 2008. – 44 с.

19. Наказ Міністерства інфраструктури України Про затвердження Порядку виявлення аварійно-небезпечних ділянок та місць концентрації дорожньо-транспортних пригод 12.08.2022 № 598 Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1313-22#Text>

20. ДСТУ 2587:2021. Безпека дорожнього руху. Розмітка дорожня. Загальні технічні умови, 01.08.2021р.

21. ДСТУ 3587:2022. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану. 01.12.2022 р.

22. ДСТУ 4100:2021. Безпека дорожнього руху. Знаки дорожні. Загальні технічні умови. Правила застосування. 01.11.2021 р.