

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних технологій

Затверджую
Завідувач кафедри
_____ **В.М. Зубко**
« ____ » _____ **2020 р.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(СИЛАБУС)**

ОК 11 - ТЕОРІЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ

Галузь знань: 27 - Транспорт

Спеціальність: 275.03 - Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Освітня програма: Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

Факультет: Інженерно-технологічний

2020-2021 навчальний рік

Робоча навчальна програма з дисципліни «**Теорія транспортних потоків**» для студентів за спеціальністю 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)" другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Розробники:

Гецович Євгеній Мойсєєвич, д.т.н., професор кафедри «Тракторів, с.-г. машин та транспортних технологій».

Соларьов Олександр Олексійович, к.т.н., доцент кафедри «Тракторів, с.-г. машин та транспортних технологій».

Робочу програму навчальної дисципліни «Теорія транспортних потоків» схвалено на засіданні кафедри «Тракторів, с.-г. машин та транспортних технологій».

Протокол № 13 від «15» 06 2020 року.

Завідувач кафедри «Тракторів, с.-г. машин та транспортних технологій»
к.т.н., доцент _____ **В.М. Зубко**

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ (**О.О. Соларьов**)

Декан інженерно технологічного факультету _____ (**М.Я.Довжик**)

Декан інженерно технологічного факультету _____ (**М.Я.Довжик**)

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації _____ (_____)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Гецович Є.М., Соларьов О.О. 2020 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 5,0	Галузь знань: 27 «Транспорт»	Обов’язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 275 «Транспортні технології (за видами)» Спеціалізація: 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)		Рік підготовки:
Змістових модулів – 2			2020-2021-й
Загальна кількість годин: – 150		Курс	
		1-й м	
		Семестр	
		2-й	
	Лекції		
Тижневих годин: аудиторних – 5 самостійної роботи студента –5	Ступінь вищої освіти: магістр	44 год.	
		Практичні, семінарські	
		30 год.	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		76 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 74/76 (49/51)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета:

– формування системних знань і практичних умінь з основних характеристик елементів системи «Транспортні потоки - дорожні умови», основних характеристик дорожнього руху, методів дослідження дорожнього руху.

Завдання:

– сформувані знання у студентів з основних характеристик елементів системи «Транспортні потоки - дорожні умови», основних характеристик дорожнього руху, методів дослідження дорожнього руху.

– Розвиток навичок вирішення завдань на виробництві з організації транспортних процесів на виробництві.

Результати навчання з дисципліни «Теорія транспортних потоків»
(згідно освітньо-професійної програми)

Після вивчення дисципліни студент буде :

- Знати загальні закономірності теорії транспортних потоків;
- Знати особливості транспортних систем;
- Знати методи та методики дослідження дорожнього руху;
- уміти вирішувати проблеми організації дорожнього руху з точки зору забезпечення його безпеки;
- керувати на управлінні ланцюгами поставок;
- здатним вирішувати складні задачі в автотранспортній галузі професійної діяльності через дослідження в умовах невизначеності.

3. Програма навчальної дисципліни

(Розглянута на засіданні кафедри «15» 06 2020 року №13)

Змістовий модуль 1. Загальна характеристика транспортного потоку.

Тема 1. Основні показники якості роботи дороги. Формування транспортного потоку, поняття «Транспортний потік». Характеристика системи «дорожні умови-транспортні потоки (ДУ-ТП)». Інтенсивність руху, поняття, що вирішуються в організації дорожнього руху. Прогнозування інтенсивності руху. Загальні принципи автомобілізації в країнах та регіонах. Прогнозування інтенсивності руху, перспективні строки прогнозування.

Тема 2. Інтенсивність руху, пропускна здатність автомобільної дороги та щільність. Миттєва та середня швидкості руху транспортного потоку. Теоретичний розподіл швидкостей руху в поперечному перерізі дороги та по довжині.

Тема 3. Зв'язок між параметрами транспортного потоку. Транспортний потік та його моделі. Зв'язок з інтенсивністю руху транспортного потоку, швидкістю руху та емоційним станом водіїв при русі в транспортному потоці з

різним складом. Щільність руху. Основна діаграма транспортного потоку її характеристика та аналіз руху в різних умовах щільності. Використання основної діаграми транспортного потоку для оцінки умов руху. Склад транспортного потоку, його структура та принцип виникнення. Сегрегація транспортного потоку за його складом, мета сегрегації. Приклади сегрегації транспортних потоків в містах та регіонах. Характеристика швидкості руху як техніко-економічного показника. Зв'язок швидкості руху з іншими характеристиками транспортного потоку.

Тема 4. Загальна оцінка моделей і методи визначення пропускної спроможності доріг. Поняття про динамічний габарит транспортного засобу при його русі по дорозі. Імовірнісна природа характеристик транспортного потоку. Дослідження транспортних потоків, способи і строки дослідження.

Тема 5. Режими окремих груп автомобілів в транспортному потоці. Закономірність розподілу автомобілів в потоці. Поняття про ударну хвилю в транспортному потоці. Інтервал слідування в транспортному потоці. Використання поняття « інтервал-слідування». Залежність «інтенсивність-швидкість-щільність» в дорожньому русі. Умови використання смуг руху. Визначення стану потоку.

Тема 6. Особливості формування потоків автомобілів на двосмугових дорогах. Способи маневрування транспортну магістраль на підході до перехрестя. Способи виконання лівоповоротного руху з використанням вулично-дорожньої мережі.

Змістовний модуль 2. Використання моделей руху потоків автомобілів для оцінки характеристик потоку і пропускної спроможності доріг.

Тема 7. Границі застосування різних моделей руху потоків автомобілів. Поняття про план, повздовжній профіль поперечного перерізу міських магістралей та автомобільних доріг. Площа взаємодії транспортних потоків вулично-дорожньої мережі, конфліктні точки.

Тема 8. Оцінка пропускної спроможності і умов руху на окремих елементах дороги. Організація дорожнього руху на розв'язках доріг на різних рівнях: класифікація розв'язок, схеми руху на розв'язках. Основні типи розв'язок на різних рівнях. Розташування розв'язок по довжині магістралей.

Тема 9. Пропускна здатність ділянок злиття. Поняття про пропускну здатність смуги руху вулиць, вулично-дорожньої мережі, автомобільних доріг. Рівень завантаження магістралей, характеристика умов руху та стан транспортного потоку. Максимальна інтенсивність умов руху та стан транспортного потоку.

Тема 10. Пропускна здатність смуги руху при світлофорному регулюванні. Просторова, часова та імовірна природа пропускної здатності дороги. Режим роботи світлофорного об'єкта. Рівень завантаження магістралей, характеристика умов руху та стан транспортного потоку.

Тема 11. Оцінка умов руху одиночних автомобілів. Оцінка дорожніх умов, відповідність нормативам. Оцінка системи руху за умов конфліктності та

обмежень на вулично-дорожній мережі. Втрати транспорту на магістральній мережі міст та затримки руху на них, накопичення автомобілів в зоні критичних ділянок та можлива величина інтенсивності руху на критичній ділянці, поняття критичної швидкості та критичної щільності руху.

Тема 12. Моделювання руху щільних потоків. Основні характеристики транспортного потоку: швидкість, щільність, склад та інтенсивність руху. Середня швидкість автомобілів транспортного потоку, що швидко рухаються.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лб	інд	с.р.
Модуль 1. Загальна характеристика транспортного потоку.						
Тема 1. Основні показники якості роботи дороги.	16	4	4			8
Тема 2. Інтенсивність руху, пропускна здатність автомобільної дороги та щільність.	16	4	4			8
Тема 3. Зв'язок між параметрами транспортного потоку. Транспортний потік та його моделі.	16	4	4			8
Тема 4. Загальна оцінка моделей і методи визначення пропускної спроможності доріг.	14	4	2			8
Тема 5. Режими окремих груп автомобілів в транспортному потоці. Закономірність розподілу автомобілів в потоці	12	4	2			8
Тема 6. Особливості формування потоків автомобілів на двосмугових дорогах.	12	2	2			8
Разом за змістовим модулем 1	86	22	18			48
Модуль 2. Використання моделей руху потоків автомобілів для оцінки характеристик потоку і прпускної спроможності доріг.						
Тема 7. Границі застосування різних моделей руху потоків автомобілів.	12	4	2			6
Тема 8. Оцінка пропускної спроможності і умов руху на окремих елементах дороги.	10	4	2			4
Тема 9. Пропускна здатність ділянок злиття.	10	4	2			4
Тема 10. Пропускна здатність смуги руху при світлофорному регулюванні.	12	4	2			6
Тема 11. Оцінка умов руху одиночних автомобілів.	10	4	2			4
Тема 12. Моделювання руху щільних потоків.	14	2	2			4
Разом за змістовим модулем 2	64	22	12			28
Усього годин	150	44	30			76

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Основні показники якості роботи дороги. 1. Інтенсивність руху, поняття, що вирішуються в організації дорожнього руху. 2. Прогнозування інтенсивності руху. 3. Загальні принципи автомобілізації в країнах та регіонах.	4
2	Тема 2. Інтенсивність руху, пропускна здатність автомобільної дороги та щільність. 1. Миттєва та середня швидкості руху транспортного потоку. 2. Теоретичний розподіл швидкостей руху в поперечному перерізі дороги та по довжині.	4
3	Тема 3. Зв'язок між параметрами транспортного потоку. Транспортний потік та його моделі. 1. Щільність руху. 2. Основна діаграма транспортного потоку її характеристика та аналіз руху в різних умовах щільності. 3. Використання основної діаграми транспортного потоку для оцінки умов руху. 4. Склад транспортного потоку, його структура та принцип виникнення. 5. Сегрегація транспортного потоку за його складом, мета сегрегації. 6. Приклади сегрегації транспортних потоків в містах та регіонах.	4
4	Тема 4. Загальна оцінка моделей і методи визначення пропускної спроможності доріг. 1. Поняття про динамічний габарит транспортного засобу при його русі по дорозі. 2. Імовірнісна природа характеристик транспортного потоку. 3. Дослідження транспортних потоків, способи і строки дослідження.	4
5	Тема 5. Режими окремих груп автомобілів в транспортному потоці. Закономірність розподілу автомобілів в потоці. 1. Поняття про ударну хвилю в транспортному потоці. 2. Інтервал слідування в транспортному потоці. 3. Використання поняття «інтервал-слідування». 4. Умови використання смуг руху. 5. Визначення стану потоку.	4

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
6	Тема 6. Особливості формування потоків автомобілів на двосмугових дорогах. 1. Способи маневрування транспортну магістраль на підході до перехрестя. 2. Способи виконання лівоповоротного руху з використанням вулично-дорожньої мережі.	2
7	Тема 7. Границі застосування різних моделей руху потоків автомобілів. 1. Поняття про план, повздовжній профіль поперечного перерізу міських магістралей та автомобільних доріг. 2. Площа взаємодії транспортних потоків вулично-дорожньої мережі, конфліктні точки.	4
8	Тема 8. Оцінка пропускної спроможності і умов руху на окремих елементах дороги. 1. Організація дорожнього руху на розв'язках доріг на різних рівнях: класифікація розв'язок, схеми руху на розв'язках. 2. Основні типи розв'язок на різних рівнях. 3. Розташування розв'язок по довжині магістралей.	4
9	Тема 9. Пропускна здатність ділянок злиття. 1. Поняття про пропускну здатність смуги руху вулиць , вулично-дорожньої мережі, автомобільних доріг. 2. Рівень завантаження магістралей, характеристика умов руху та стан транспортного потоку. 3. Максимальна інтенсивність умов руху та стан транспортного потоку.	4
10	Тема 10. Пропускна здатність смуги руху при світлофорному регулюванні. 1. Просторова, часова та імовірна природа пропускної здатності дороги. 2. Режим роботи світлофорного об'єкта.	4
11	Тема 11. Оцінка умов руху одиночних автомобілів. 1. Оцінка дорожніх умов, відповідність нормативам. 2. Оцінка системи руху за умов конфліктності та обмежень на вулично-дорожній мережі.	4
12	Тема 12. Моделювання руху щільних потоків. 1. Основні характеристики транспортного потоку: швидкість, щільність, склад та інтенсивність руху. 2. Середня швидкість автомобілів транспортного потоку, що швидко рухаються.	2
	Разом	44

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема 1. Вибір заходів з підвищення пропускної здатності автомобільних доріг з урахуванням рівнів зручності.	4
2.	Тема 2. Визначення пропускної здатності дороги у конкретних дорожніх умовах.	4
3.	Тема 3. Транспортний потік та його моделі.	4
4.	Тема 4. Визначення практичної пропускної здатності.	2
5.	Тема 5. Розподіл автомобілів у потоці	
6.	Тема 6. Потоки автомобілів на двосмугових дорогах	
7.	Тема 7. Моделі руху потоків автомобілів	
8.	Тема 8. Визначення пропускної здатності в реальних дорожніх умовах з урахуванням погодно-кліматичних факторів.	2
9.	Тема 9. Пропускна здатність нерегульованих перехресть у різних рівнях.	2
10.	Тема 10. Пропускна здатність нерегульованих перехресть в одному рівні. Пропускна здатність регульованих (світлофором) перехресть.	2
11.	Тема 11. Визначення пропускної здатності мостових переходів на двосмугових дорогах. Визначення пропускної здатності пересічень залізничних переїздів в одному рівні.	2
12.	Тема 12. Визначення середньої швидкості руху транспортного потоку.	2
	Разом	30

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Тема 1. Основні показники якості роботи дороги.	8
2	Тема 2. Інтенсивність руху, пропускна здатність автомобільної дороги та щільність.	8
3	Тема 3. Зв'язок між параметрами транспортного потоку. Транспортний потік та його моделі.	8
4	Тема 4. Загальна оцінка моделей і методи визначення пропускної спроможності доріг.	8
5	Тема 5. Режим окремих груп автомобілів в транспортному потоці. Закономірність розподілу автомобілів в потоці.	8
6	Тема 6. Особливості формування потоків автомобілів на двосмугових дорогах.	8

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
7	Тема 7. Границі застосування різних моделей руху потоків автомобілів.	6
8	Тема 8. Оцінка пропускної спроможності і умови руху на окремих елементах дороги.	4
9	Тема 9. Пропускна здатність ділянок злиття.	4
10	Тема 10. Пропускна здатність смуги руху при світлофорному регулюванні.	6
11	Тема 11. Оцінка умов руху одиночних автомобілів.	4
12	Тема 12. Моделювання руху щільних потоків.	4
	Разом	76

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання студентів включають у себе виконання рефератів, презентацій і контрольних робіт згідно тематики самостійної роботи дисципліни і варіантів завдань викладача. Тема та перелік питань зазначено у таблиці пункт 7.

9. Методи навчання

Методи навчання та викладання:

лекція-демонстрація викладача,
робота в дискусійних групах.
демонстрація, ілюстрація, спостереження;
виробничо-практичні заняття, виконання розрахунково-графічних та практичних завдань.

Методи навчання за характером і рівнем самостійної розумової діяльності студентів: проблемний; частково-пошуковий (евристичний); дослідницький; репродуктивний; демонстративний для пояснення.

Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, заняття та практика на виробництві, групові дослідження, використання учбових і контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання.

10. Методи контролю

Оцінювання за 100-бальною шкалою оцінювання ЕКТС.

Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів: рівень знань, продемонстрований на практичних і лабораторних заняттях; активність під час обговорення питань, які винесені на заняття; результати виконання і захисту лабораторних робіт; експрес-контроль під час аудиторних занять; самостійне

опрацювання теми в цілому або окремих питань; виконання аналітично-розрахункових завдань; результати тестування; письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

Прямий облік в підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання до самостійної роботи: виконання контрольних робіт; написання рефератів; підготовка презентації.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												СРС	Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Змістовий модуль 1 - 20 балів						Змістовий модуль 2 – 20 балів										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12					
4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	4	4	15	55 (40+15)	15	30	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

<i>Сума балів за всі види навчальної діяльності</i>	<i>Оцінка ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12.Методичне забезпечення

1. Повні тексти лекцій.
2. Презентаційний матеріал для читання лекцій.
3. Методичні вказівки для виконання практичних занять.
4. Методичні вказівки для виконання студентами самостійної роботи.

13. Рекомендована література

Базова

- 1.Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. посіб. /В.П. Поліщук, О.П. Дзюба. К.: Знання України, 2008 – 175 с.

2. Системологія на транспорті. Організація дорожнього руху : кн. 4 / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля, О.Т. Лановий, І.Е. Линник, В.П. Поліщук; під ред. М.Ф. Дмитриченка. – К. : Знання України, 2005. – 452 с.

3. Закон України «Про автомобільний транспорт», в редакції від 17.02.2006 року.

4. Traffic Flow Theory, 1st Edition./ Daiheng Ni, 2015. – 412p.

5. An Introduction to Traffic Flow Theory./ Elefteriadou, Lily, 2014. – 120p.

Допоміжна

1. Бабков В.Ф. Дорожные условия и безопасность движения. – М. : Транспорт, 1982. – 256 с.

2. Клиновштейн Г.И. Организация дорожного движения. – М. : Транспорт, 1982. – 220 с.

3. Немчинов М.В. Сцепные качества дорожных покрытий и безопасность движения автомобиля. – М. : Транспорт, 1985. – 229 с.

4. Капитанов В.Т. Управление транспортными потоками в городах. – М. : Транспорт, 1985. – 92 с.

5. Романов А.Г. Закономерности дорожного движения. – М. : МВД СССР, ВНИИ БД, 1980. – 82 с.

6. Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и организации движения. – М. : Транспорт, 1977. – 303 с.

7. Васильев А.П. Состояние дорог и безопасность движения автомобилей в сложных погодных условиях. – М. : Транспорт, 1976. – 224 с.

8. Коноплянко В.И. Организация и регулирование дорожного движения: учебник для вузов. - Кемерово : Кузбассвуиздат, 1998. – 236 с

9. Скільцько, В. І. (2014). Теоретичні аспекти моделювання інформаційних потоків у логістиці підприємства. Вісник Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Економіка, (164), 52-58..

10. Хомяк Я.В. Организация дорожного движения. – К. : Вища шк., 1986. – 271 с.

14. Інформаційні ресурси

1. Про транспорт: Закон України від 10.11.1994 р. № 232/94-ВР (із внесеними змінами). – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/232/94-%D0%B2%D1%80>.

2. Про транспортно-експедиційну діяльність: Закон України від 01.07.2004 р. №1955-15 (із внесеними змінами). – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1955-15>.

3. Про автомобільні дороги: Закон України від 08.09.2005 р. №2862-15 (із внесеними змінами). Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2862-15>.

4. Про транзит вантажів: Закон України від 20.10.1999 р. №1172 (із внесеними змінами). Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1172-14>.
5. Концепція створення та функціонування національної мережі міжнародних транспортних коридорів в Україні: Постанова Кабінету Міністрів України від 04.08.1997 р. №821 (із внесеними змінами). Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/821-97-%D0%BF>.
6. Транспортна стратегія України на період до 2020 року: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. №2174 – р. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2174-2010-%D1%80>.
7. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні: Наказ Міністерства транспорту України від 14.10.1997 р. №363 (із внесеними змінами). Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98>.
8. Про затвердження правил дорожнього перевезення небезпечних вантажів: Наказ Міністерства Внутрішніх справ України від 26.07.2004 р. №822 (із внесеними змінами). Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1040-04>.
9. Положення про робочий час і час відпочинку водіїв колісних транспортних засобів: Наказ Міністерства транспорту та зв'язку України від 07 червня 2010 р. №340. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0811-10>.
10. Логистическая деятельность. Термины и определения: СТБ 2047-2010 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tnpa.by/ViewFileText.php?UrlRid=84906&UrlOnd=%D1%D2%C1%202047-2010>.
11. Транспортно - логистический центр. Требования к техническому оснащению и транспортно-экспедиционному обслуживанию: СТБ 2046-2010 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://tnpa.by/ViewFileText.php?UrlRid=84904&UrlOnd=%D1%D2%C1%202046-2010>.
12. Услуги логистические. Общие требования и процедура сертификации: СТБ 2306-2013 [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tnpa.by/KartochkaDoc.php?UrlRN=294846&UrlIDGLOBAL=392679>.
13. Маселко Т.Є. Проблеми управління транспортно-логістичними системами України та перспективи розвитку в контексті європейської інтеграції [Електронний ресурс] / Т.Є. Маселко, С.Г. Шевченко. - Режим доступу: file:///C:/Users/Notebook/Downloads/problemi-upravlinnya-transportno-logistichnimisistemami-ukrayini-ta-perspektivi-rozvitku-v-konteksti-evropeyskoyiintegratsiyi%20(1).pdf

ДОДАТОК

до робочої програми навчальної дисципліни (силабуса)

Таблиця – Узгодження результатів навчання з дисципліни (ДРН) з програмними результатами навчання (ПРН)

Результати навчання з дисципліни	Програмні результати навчання					
	ПРН 9	ПРН 13	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 26
Знання загальних закономірностей теорії транспортних потоків	+			+		+
Знання особливостей транспортних систем	+			+	+	+
Знання методів та методик дослідження дорожнього руху		+		+		
Здатність вирішувати проблеми організації дорожнього руху з точки зору забезпечення його безпеки		+		+		+
Здатність до управління ланцюгами поставок		+	+	+		+
Здатність вирішувати складні задачі у автотранспортній галузі професійної діяльності через дослідження в умовах невизначеності	+		+	+	+	