



Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний технічний університет сільського  
господарства імені Петра Василенка  
Факультет технологічних систем і логістики

\_\_\_\_\_ (назва навчально-наукового інституту/факультету)

"Затверджую"  
Декан факультету  
технологічних систем і логістики  
(назва навчально-наукового інституту/факультету)  
\_\_\_\_\_ (А.Г.Кравцов)  
(підпис) (прізвище та ініціали)  
"27" серпня 2020 р.

Кафедра транспортних технологій і логістики \_\_\_\_\_"  
(назва кафедри)

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**"Управління рухом транспортних засобів"**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	_____ магістр _____ (назва)
Галузь знань	_____ 27 Транспорт _____ (шифр і назва)
Спеціальність	_____ 275 Транспортні технології _____ (шифр і назва)
Освітня програма	_____ Транспортні технології _____ (назва)

Харків – 2020 р.

Укладачі: Бережна Н.Г., доцент кафедри ТТЛ

(вчене звання, посада, прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена на розширеному засіданні кафедри транспортних технологій і логістики

(назва кафедри)

Протокол від: " 27 " 08 2020\_\_року № 1\_

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів навичок стосовно понять, як і завдяки яким засобам і приладдям відбувається управління процесами переміщення транспортних засобів.

Базовими дисциплінами для успішного засвоєння програмного матеріалу дисципліни є (із структурно-логічної схеми освітньої програми) «Інформаційні технології і програмні засоби управління транспортом і складом», «Управління вантажними та пасажирськими перевезеннями», «Інноваційна діяльність і наукова творчість на транспорті» і є основою для подальшого вивчення професійно-орієнтованих дисциплін, що пов'язані зі спеціальністю «Транспортні технології (за видами)».

Дана навчальна дисципліна забезпечує формування таких компетентностей: (з освітньої програми) **ФКОП2**. Здатність досліджувати і управляти рухом транспортних засобів.

Подовжено термін дії до:

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. протокол від № \_\_\_ від " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (назва кафедри) \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
( \_\_\_\_\_ )  
(прізвище та ініціали)

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. протокол від № \_\_\_ від " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (назва кафедри) \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
( \_\_\_\_\_ )  
(прізвище та ініціали)

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. протокол від № \_\_\_ від " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (назва кафедри) \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
( \_\_\_\_\_ )  
(прізвище та ініціали)

" \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р. протокол від № \_\_\_ від " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
завідувач кафедри \_\_\_\_\_ (назва кафедри) \_\_\_\_\_ (підпис) ( \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_ р.  
( \_\_\_\_\_ )  
(прізвище та ініціали)

### 1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, Освітня програма Рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів <u>4 (5)</u>	Галузь знань <u>27 Транспорт</u>	Статус дисципліни: <i>За вибором здобувача вищої освіти</i>			
	Спеціальність <u>275 Транспортні технології</u>	Мова викладання: <i>Українська</i>			
Змістових модулів <u>2</u>	Освітня програма <u>Транспортні технології</u>	Рік підготовки:			
Загальна кількість годин - <u>120 (150)</u>		<u>1</u> -й	-й	<u>1</u> -й	-й
		Семестр			
		-й	<u>2</u> -й	-й	<u>2</u> -й
		Лекції			
		год.	<u>14</u> год.	_ год.	<u>4</u> год.
		Практичні, (семінарські)			
		год.	<u>16</u> год.	_ год.	<u>4</u> год.
		Лабораторні			
		_ год.	_ год.	_ год.	_ год.
	Самостійна робота				
год.	<u>90</u> год.	год.	<u>142</u> год.		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>2</u> ; самостійної роботи студента – <u>6</u>	Рівень вищої освіти: <u>магістр</u>	Вид контролю:			
		<u>екзамен</u>		<u>екзамен</u>	

## 2 Мета і завдання дисципліни

**Метою дисципліни** «Управління рухом транспортних засобів» формування у студентів наукових і професійних знань в транспортній галузі, пов'язаних з процесом управління і контролю за переміщенням транспортних засобів; ознайомлення з існуючими системами позиціонування та можливостями їх застосування на транспорті; отримання знань про сучасні засоби зв'язку на транспорті; дослідження автоматизованих систем управління дорожнім рухом та сучасних технологій, що відповідають за безпечне управління рухом транспортних засобів.

**Завдання вивчення дисципліни** - надання теоретичних знань та практичних вмінь з питань застосування засобів навігації та сучасних інтелектуальних інформаційних систем для надійного і безпечного управління транспортними засобами.

В результаті вивчення дисципліни студенти:

### • повинні знати

- принципи функціонування систем позиціонування;
- теоретичні основи визначення координат за допомогою супутникових систем;
- різноманітні методики визначення та розрахунку координат;
- телематичні послуги та їх різновиди, що стосуються управління транспортними засобами;
- функціональні можливості систем моніторингу автотранспорту та сільськогосподарської техніки;
- види систем та засобів зв'язку, а також застосування їх на транспорті;
- основні принципи передачі даних за допомогою каналів стільникового зв'язку.

### • повинні уміти

- обирати оптимальну технологію та методику позиціонування для с/г техніки та автотранспорту;
- освоїти загальні принципи роботи з системами обробки даних;
- аналізувати дані, отримані за допомогою систем позиціонування і управляти ними;
- користуватися обладнанням абонентського сегменту супутникових систем навігації.
- розпізнавати призначення систем автоматизованого управління.

Програмні результати навчання відповідно до матриць ОП:

**ФПРНО2.** Аналізувати і обґрунтовувати доцільність застосування наукових рекомендацій і сучасних методів управління рухом транспортних засобів.

## 3 Програма навчальної дисципліни

**Змістовний модуль 1. Навігація та її роль в сучасному управлінні рухом транспортних засобів**

Тема 1. Управління і навігація.

Тема 2. Глобальні системи супутникової навігації на різних видах транспорту

Тема 3. Телематика і навігація

Тема 4. GPS моніторинг транспорту та рухомих об'єктів. Диспетчерські навігаційні супутникові системи

Тема 5. Застосування навігаційних систем

**Змістовний модуль 2. Дорожній рух. Сучасні засоби управління його учасниками**

Тема 6. Засоби та приладдя для регулювання руху транспортних засобів та пішоходів

#### 4 Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього кр/год	у тому числі					усього кр/год	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Змістовний модуль 1. Навігація та її роль в сучасному управлінні рухом транспортних засобів</b>												
<b>Тема 1.</b>	-/18	4	2	-	-	12	-/25	1	1	-	-	23
<b>Тема 2.</b>	-/18	2	4	-	-	12	-/24	1	-	-	-	23
<b>Тема 3.</b>	-/16	2	2	-	-	12	-/23	-	-	-	-	23
<b>Тема 4.</b>	-/16	2	2	-	-	12	-/25	1	1	-	-	23
<b>Тема 5.</b>	-/16	2	2	-	-	12	-/24	-	1	-	-	23
Разом за змістовим модулем 1	<b>2,8/84</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	-	-	<b>60</b>	<b>4,0/121</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	-	-	<b>115</b>
<b>Змістовний модуль 2. Дорожній рух. Сучасні засоби управління його учасниками</b>												
<b>Тема 6.</b>	-/36	2	4	-	-	30	-/29	1	1	-	-	27
Разом за змістовим модулем 2	<b>1,2/45</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	-	-	<b>30</b>	<b>1,0/29</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	-	-	<b>27</b>
<b>Усього годин</b>	<b>4,0/120</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	-	-	<b>60</b>	<b>1,0/90</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	-	-	<b>142</b>

Примітка: кр – навчальні кредити

#### 5 Теми семінарських занять (не передбачено)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф

#### 6 Теми практичних занять

№ з/п	Мо дуль	Назва теми	Кількість годин	
			д/ф	з/ф
1	ЗМ 1	Робота з програмами інтерактивних карт	2	2
2	ЗМ 1	Створення бази даних для АТП	4	-
3	ЗМ 1	Створення баз даних для таксомоторного АТП	2	2

4	ЗМ 1	Створення баз даних для таксомоторного АТП	2	-
5	ЗМ 1	Заповнення ГТН засобами різних програмних продуктів	2	-
6	ЗМ 2	Моделювання транспортних процесів	4	-
<b>Разом</b>			<b>16</b>	<b>4</b>

### 7 Теми лабораторних занять (не передбачено)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1.	Взаємозв'язок дисципліни з іншими дисциплінами.	7	11
2.	Супутникові навігаційні системи та їх роль в сучасній навігації	7	11
3.	Елементи орбіт та умови видимості супутників.	7	11
4.	Відображення інформації в бортовому обладнанні СНС	7	11
5.	Розвиток супутникових навігаційних систем	7	12
6.	Супутникові навігаційні системи «Галілео», «Бейдоу».	7	12
7.	Супутникові навігаційні системи IRNSS, QZSS.	8	12
8.	Методи навігації для споживача з використанням супутникових навігаційних систем	8	12
9.	Енергетичний потенціал супутникових навігаційних систем	8	12
10.	Робочі характеристики супутникових навігаційних систем	8	112
11.	Диференційні системи супутникової навігації.	8	12
12.	Система стільникового зв'язку	8	12
	Разом	60	142

В межах самостійної роботи студент самостійно опрацьовує теми дисципліни, використовуючи рекомендовану літературу і бази даних мережі Інтернет. Результатом роботи повинні стати:

1. Тези по окремим темам дисципліни (з обов'язковим наведенням посилань на використані джерела). Тези не повинні дублювати основний конспект дисципліни, тобто матеріал повинен доповнювати (розширювати теми

дисципліни). Оформлюється як додатковий конспект до вивчення дисципліни. Конспект розбивається на частини – згідно змістовних модулів дисципліни (наприклад, конспект для змістовного модуля 1.1, конспект для змістовного модуля 1.2). Замість тез або разом з тезами можуть бути використані рисунки, графіки, таблиці і т.п. Бажано (не обов'язково) додатково готувати презентацію конспекту. Кожна частина конспекту оцінюється окремо (в межах кожного змістовного модуля).

2. Реферат за темами дисципліни (готується за кожним змістовним модулем). Обсяг реферату від двох аркушів формату А4 (шрифт 14, інтервал одинарний). Обов'язкові посилання на використані джерела. Кожен реферат оцінюється окремо (в межах кожного змістовного модуля).

### **Індивідуальні завдання**

Не передбачено.

### **9 Виконання курсового проекту (роботи), (курсове комплексне тестове завдання) (не передбачено)**

Виконання курсового проекту (роботи) або курсового комплексного тестового завдання регламентується навчальним планом зі спеціальності. Вимоги до змісту та оформлення встановлюються методичними рекомендаціями відповідної кафедри, які, в свою чергу, орієнтуються на чинні державні стандарти до документації та звітів в сфері науки і техніки.

## **10. Методи навчання**

Навчання студентів у рамках дисципліни «Управління рухом транспортних засобів» потребує широкого використання активних форм навчання, які наближують навчальний процес до реальних організаційно-виробничих ситуацій.

При викладанні дисципліни для активізації навчального процесу передбачено застосування таких форм і методів навчання, як лекція-візуалізація, елементи проблемної лекції, елементи діалогу з аудиторією (лекції – бесіди), елементи «мозкової атаки», дискусії у рамках практичних занять, ділові ігри, презентації.

У процесі вивчення курсу слід застосовувати методи й процедури психодіагностики, які дозволяють визначати індивідуальні якості людей, їх темперамент, характер, особистісні риси, здібності, рівень знань та навичок з метою оптимізації взаємодії «викладач-студент» і надання можливості самооцінки й самоаналізу студентами власної особистості, що обумовлено специфікою дисципліни.

Оскільки основним засобом активізації пізнавальної діяльності студентів, зацікавленості в оволодінні знаннями їх мотивацію до професійної діяльності, важливим аспектом першої лекції є актуалізація дисципліни, обґрунтування важливості дисципліни для майбутньої професійної діяльності.

**Лекція-візуалізація** являє собою візуальну форму подачі лекційного матеріалу технічними засобами навчання або аудіовідеотехніки (відео-лекція).

Читання такої лекції зводиться до розгорнутого або короткого коментування візуальних матеріалів, що переглядають.

**Лекції-бесіди** забезпечують безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяють привернути увагу студентів до найбільш важливих питань тем, визначати у процесі діалогу особливості студентів, рівень знань з проблеми, що розглядається, і таким чином виявити готовність до сприйняття матеріалу. Залежно від чого викладач має змогу визначати темп викладання, обсяг нового матеріалу тощо. Студенти обмірковують кожне поставлене педагогом запитання, мають можливість оцінити свій рівень знань, усвідомити питання, що розглядається, дійти самостійно до певних висновків і узагальнень, усвідомити їх важливість тощо.

**Проблемні лекції** спрямовані на розвиток логічного мислення студентів. Після постановки викладачем запитання, студентам пропонуються питання для самостійного обміркування, спонукаючи їх для самостійного, творчого розв'язання проблемної ситуації.

У рамках деяких лекційних занять впроваджуються елементи **«мозкової атаки»**, в ході якої студентам пропонується сумісними зусиллями вивести те чи інше правило, комплекс вимог чи закономірності процесу.

З метою зацікавлення аудиторії, доповнення лекційного матеріалу, загострення уваги на окремих проблемах, формування у студентів творчого підходу до сприйняття нового матеріалу лекційний матеріал доцільно супроводжувати розглядом **конкретних мікроситуацій**.

Значну увагу слід приділяти **дискусійним методам**, вони мають бути стрижневим моментом багатьох занять. Адже вони передбачають активну діяльність учасників у дискусійній групі. Взаємодія в ході групової дискусії стимулює інтелектуальну діяльність, формує вміння аргументувати власну точку зору, позицію з обговорюваних питань.

**Навчальна дискусія** застосовується для закріплення знань, які були отримані на лекції, для придбання нових позицій, поглядів, переконань, підвищення інтересу до питань, які розглядалися, посилення мотивації тощо. Дискусія дозволяє визначити власну позицію, встановити різноманіття підходів, точок зору в результаті обміну ними, підвести до багатостороннього бачення предмету дискусії.

**Робота в малих групах** (по 5-6 студентів) сприяє структуруванню лекційного матеріалу, активізації пізнавальної діяльності, розвитку вміння роботи в колективі тощо.

**Ділова гра.** Мета застосування цього методу - виробити в студентів вміння вирішувати проблеми, що виникають у практичній діяльності, творче мислення, здатність оцінювати діяльність. Ділова гра - це імітаційна гра.



**Мозкова атака.** Суть цього методу полягає в тому, що для обговорення конкретної проблеми збирається група студентів, котра ділиться на дві підгрупи: генератори ідей і критики. Генератори ідей висловлюють всі ідеї з вирішення даної проблеми, які тільки спадають на думку.

## 11. Методи контролю

Під час вибору критеріїв оцінки засвоєння студентом програми дисципліни враховано виконання програми і засвоєння матеріалу в частині лекційних і практичних занять, а також виконання передбаченої програмою самостійної роботи.

Передбачені методи контролю: поточний, підсумковий.

*Поточний контроль* проводиться на кожному занятті.

*Підсумковий контроль* проводиться в кінці кожного змістового модуля і в кінці семестру.

Усі види контролю (усне опитування, письмове опитування, модульне опитування, тестове опитування) тісно пов'язані та організуються так, щоб стимулювати ефективну самостійну роботу студентів і забезпечити об'єктивне оцінювання рівня їх знань.

Після закінчення вивчення курсу (частини курсу) підсумковий контроль з дисципліни проводиться у формі заліку (іспит) і студент може набрати протягом семестру в точках контролю від 60 до 100 балів включно.

Після першого модулю проводиться іспит.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Таблиця 12.1 – Структура оцінки

Модуль	Змістовий модуль	Вид заняття	Бали	
Модуль	Змістовий модуль 1	Лекції (теоретична підготовка - тези)	20	
		Реферат	10	
		Практичні заняття	20	
		Модульні завдання (тести)	20	
	Всього за модулем 1			<b>70</b>
	Змістовий модуль 1.2	Лекції (теоретична підготовка - тези)	10	
		Реферат	5	
		Практичні заняття	5	
		Модульні завдання (тести)	10	
	Всього за модулем 2			<b>30</b>
Всього			<b>100</b>	

Таблиця 12.2 – Формування оцінки реферату (відсотки від максимальної оцінки)

Складова підсумкової оцінки	Відсотки			
	75-100	50-74	30-49	0-29
Написання реферату	Відповідь на питання повна, конкретна, містить визначення термінів, класифікацію, тощо Проведено значний аналіз літературних джерел	Відповідь містить визначення термінів, класифікацію. Проведено незначний аналіз літературних джерел	Відповідь містить визначення основних термінів. Аналіз літературних джерел майже не проведено, джерела застарілі та не актуальні	Наведені невірні відповіді, нерозкрита суть питання. Літературні джерела не відповідають тематиці.

Таблиця 12.3 – Формування оцінки за практичну роботу (відсотки від максимальної оцінки)

Складова підсумкової оцінки	Відсотки			
	35-30	20-29	11-19	0-10
Контрольні запитання	Відповідь на питання повна, конкретна, містить визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить не повне визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить визначення основних термінів за допомогою викладача	Наведено невірну відповідь, нерозкрите суть питання
Рівень виконання практичних робіт	Студент надає відповідь щодо методики вирішення, вірно представлено розрахунки та повноту висновків	Студент надає відповідь щодо методики вирішення, у розрахунках присутні незначні помилки або неточності, висновки представлено не повністю	Студент передає загальний сенс щодо методики вирішення, у розрахунках є суттєві помилки або неточності, висновки представлено не повністю	Студент не може передати загальний сенс роботи, у розрахунках є суттєві помилки або неточності, висновків не наведено
Своєчасність виконання і захисту практичних робіт	30-25 Студент захищає роботу у встановлений термін	20-24 Студент захищає роботу протягом наступного тижня, після її початку	11-19 Студент захищає роботу протягом місяця, коли вона почалася	0-10 Студент захищає роботу перед підсумковим контролем
Всього	100-85	60-82	33-57	0-30

### 13. Шкала: національна та ECTS і критерії оцінювання до визначення рівня знань і навичок

#### 12.2.1 Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 12.2.2 Критерії оцінювання:

1) "Відмінно" (90-100 балів) – студент виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати і робити висновки;

2) "Дуже добре" (82-89 бали) – студент виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання.

3) "Добре" (74-81 бали) – студент виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість.

4) "Задовільно" (64-73 бали) – студент виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки;

5) "Достатньо" (60-63 бали) – студент виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки.

6) "Незадовільно" (35-59 бали) – студент виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-

наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення.

#### 14. Методичне забезпечення

Опорний конспект лекцій, інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, ілюстровані матеріали, нормативні документи.

#### 15. Рекомендована література Базова

1. Бережна Н.Г. Конспект лекцій з дисципліни «Управління рухом транспортних засобів». – ХНТУСГ. – 2019.
2. Могильний С. Г., Войтенко С. П. Геодезія / С. Г., Могильний, С. П. Войтенко [Текст]: підручник. – Ч.: Чернігівські оберіги, 2002. – 408 с.
3. Евстафьев О.В. Одночастотный спутниковый приемник GPS Leica SR20 для геодезии и ГИС [Электронный ресурс] Электронный журнал по геодезии, картографии и навигации "Geoprofi.ru" № 5, 2005 г // Режим доступа: [http://www.geoprofi.ru/technology/Article\\_2003\\_10.htm](http://www.geoprofi.ru/technology/Article_2003_10.htm)
4. Бабак В. П., Конін В. В., Харченко В. П. Супутникова радіонавігація. – К.: Техніка, 2004. – 328 с.
5. ГЛОНАСС. Принципы построения и функционирования/Под ред. А. И. Перова, В. Н. Харисова. Изд. 3-е, перераб.- М.: Радиотехникас2н, 2005.- 687 с.
6. Серапинас Б.Б. Глобальні системи позиціонування: Учеб. изд. – М.: ИКФ «Каталог», 2002. – 106 с.
7. Гофман-Велленгоф В. Глобальна система визначення місцеположення (GPS): Теорія і практика/ В. Гофман-Велленгоф, Г. Ліхтенеггер, Д. Коллінз / Пер. з англ.; За ред. акад. Я. С. Яцківа. – К.: Наук. думка, 1996. – 391 с.
8. Соловьев Ю. А. Системы спутниковой навигации. – М.: ЭКО – ТРЕНДЗ, 2000. – 268 с.
9. Ю.А. Громаков, А.В. Северин, В.А. Шевцов Технологии определения местоположения в GPS и UMTS: Учеб. пособие.- М.: Эко-Трендз, 2005. – 144 с.
10. Малышев В.В., Красильщиков М.Н., Бобронников В.Т., Нестеренко О.П., Федоров А.В. Спутниковые системы мониторинга. Анализ, синтез и управление. – М.: Изд-во МАИ, 2000.
11. Яценков В.С. Основы спутниковой навигации. Системы GPS NAVSTAR и ГЛОНАСС. – М.: Горячая линия – Телеком, 2005. – 272 с.: ил.
12. Стійкий розвиток транспортної системи / Збірник матеріалів // Sustainable Urban Transport Project. – 2017. –46 с.
13. Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов: Учебное пособие. Издательство АСВ, - М., 2005. - с. 272.
14. Алексієв В.О. Мехатроніка, телематика, синергетика у транспортних додатках: навчально-методичний посібник / В.О. Алексієв, О.П. Алексієв, Ніконов О.Я. – Харків : ХНАДУ, 2011. – 212 с.
15. Рудзінська О.В. / Процеси розвитку автотранспортних технологій в ынтеллектуальних транспортних системах // О.В. Рудзінська, Я.В. Беззуб, В.П.

Шумляківський // Серія: Технічні науки. – ВІСНИК ЖДТУ. – 2016. – № 2 (77). – С. 230-237.

#### Допоміжна

1. Громаков Ю.А., Поповский А.В. Технологии определения местоположения абонентов в системах сотовой связи второго и третьего поколения// Мобильные системы. – 2003. - №12.
2. Болдии В. А. Зарубежные глобальные системы навигации. — М.: Изд-во ВВИА им. Н.Е. Жуковского, 1986.
3. Єдина транспортна система: Навчальний посібник / Ю.В. Собалев, В.Л. Дикань, О.Г. Дейнека, І.М. Писаревський, Л.О. Позднякова. – Х.:ООО «Олант», 2002. – 288 с.
4. Глобальная спутниковая радионавигация система ГЛОНАСС. Под ред. В.Н. Харисова, А.И. Перова, В.А. Болдина. – М.: ИПРЖР, 1998.
5. Кабашкин И.В. Интеллектуальные транспортные системы: интеграция глобальных технологий будущего / И.В. Кабашкин // Транспорт Российской Федерации. – № 2 (27). – 2010.
6. Чумак М.А. Система автоматичного топографічного регулювання швидкості автомобіля / М.А. Чумак // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии. – 2017. – № 75. – С. 158-162.

#### 16.Інформаційні ресурси

1. <https://www.sutp.org/en/>
2. <http://easy-code.com.ua/2012/08/istoriya-rozvitku-gps-navigaci%D1%97-reali%D1%97-ta-perspektivi-gadzheti-oglyadi/>
3. <http://www.itrack.com.ua/ua/support/docs/historyofgps>
4. <https://uk.wikipedia.org>
5. <http://www.dw.com/uk>
6. [http://www.shevchenkove.org.ua/person\\_syte/Golub/%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B82016/teoria14.html](http://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Golub/%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B82016/teoria14.html)
7. [http://www.shevchenkove.org.ua/person\\_syte/Golub/%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B82016/teoria12.html](http://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Golub/%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B82016/teoria12.html)
8. [http://www.benishgps.com/ua/products/sputnikovaya\\_sistema\\_monitoringa\\_transporta/](http://www.benishgps.com/ua/products/sputnikovaya_sistema_monitoringa_transporta/)
9. <http://langcenter.kiev.ua/Lingvistika%202011/Guley%20101-109.pdf>
10. [http://www.shevchenkove.org.ua/person\\_syte/Golub/%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B82016/teoria15.html](http://www.shevchenkove.org.ua/person_syte/Golub/%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B82016/teoria15.html)
11. <https://hyundai.com.ua/smart-tech>
12. <https://ford.lviv.ua/legkovi-avto/newfiesta/funkciji>
13. [http://inteltech.center/?page\\_id=421](http://inteltech.center/?page_id=421)

