

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО

Навчально-науковий інститут механічної інженерії, транспорту та  
природничих наук

Кафедра автомобілів і тракторів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної  
та методичної роботи

В.В. Костін  
20 12 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Управління технологічними процесами підприємств автомобільного транспорту

(Шифр за ОПП: ВОК4)

освітній ступень: бакалавр

спеціальність: 274 – «Автомобільний транспорт»

освітньо-професійна програма: «Автомобільний транспорт»

2


Робоча програма навчальної дисципліни «Управління технологічними процесами підприємств автомобільного транспорту» для студентів освітнього ступеня бакалавр зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» за освітньо-професійною програмою «Автомобільний транспорт».

Розробник: доц., к.т.н., доц. Павленко О. В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри автомобілів і тракторів

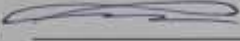
Протокол № 7 від "20" 04 2022 року

Завідувач кафедри автомобілів і тракторів

 (Клімов Е. С.)

Схвалено методичною комісією КрНУ зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт»

Протокол № 5 від "02" 06 2022 року

Голова  (Клімов Е. С.)

**Опис навчальної дисципліни**

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: 27 Транспорт	Вибіркова	
Модулів – 1	Спеціальність: 274 «Автомобільний транспорт»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2	Освітньо-професійна програма «Автомобільний транспорт»	4-й	4-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: к/р		Семестр	
Загальна кількість годин – 150		7 -й	7 -й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,8; самостійної роботи – 5,6.	Освітній ступінь: бакалавр	20 год.	8 год.
		Практичні	
		30 год.	8 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		100 год.	134 год.
		-	
Вид контролю			
залік	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,5;

для заочної форми навчання – 0,1.

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «Управління технологічними процесами підприємств автомобільного транспорту» полягає у тому, щоб надати студентам поняття про методи та технічні засоби автоматизації та автоматизації на автомобілі та автомобільному транспорті, розуміння основ аналізу процесів, які відбуваються під час роботи підприємств з експлуатації і ремонту автомобілів; розуміння основ методів аналізу об'єктів автомобільного транспорту як об'єкта управління та основ методів прийняття рішень в управлінні технологічними процесами в автотранспортних підприємств.

Завдання викладання навчальної дисципліни «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту» полягає у вивченні студентами принципів та методів аналізу технологічних процесів на автотранспортному підприємстві а також методів управління технологічними процесами, які відбуваються під час виробничої діяльності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту» студенти набувають наступних компетентностей і програмних результатів навчання.

### **Загальні компетентності:**

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Володіння навиками використання сучасного програмного забезпечення, Internet-ресурсів і роботи в комп'ютерних мережах.

### **Фахові компетентності:**

ФК 4. Здатність розробляти технологічні процеси, технологічне устаткування та оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

ФК 7. Здатність аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень

щодо подальшого функціонування підприємства, забезпечувати якість його діяльності.

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

ФК 9. Здатність організувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, діляниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

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

ФК 16. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

ФК 17. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності.

#### **Програмні 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 5. Розв'язувати задачі формування трудових ресурсів та професійного розвитку персоналу; виявляти резерви підвищення ефективності праці співробітників об'єктів автомобільного транспорту.

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 9. Аналізувати та оцінювати об'єкти автомобільного транспорту, їх системи та елементи.

РН 14. Аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту.

РН 15. Брати участь у розробці та реалізації інженерних та/або виробничих проектів у сфері автомобільного транспорту, визначати тривалість та

послідовність робіт, потреби у ресурсах, прогнозувати наслідки реалізації проектів.

РН 17. Організовувати ефективну виробничу діяльність структурних підрозділів підприємств автомобільного транспорту, малих колективів виконавців (бригад, дільниць, пунктів), щодо експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів.

РН 18. Розробляти технології виробничих процесів на усіх етапах життєвого циклу об'єктів автомобільного транспорту.

РН 24. Застосовувати математичні та статистичні методи для побудови і дослідження моделей об'єктів і процесів автомобільного транспорту, розрахунку їх характеристик, прогнозування та розв'язання інших складних задач автомобільного транспорту.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Моделювання технологічних процесів підприємств автомобільного транспорту» студент повинен:

**знати:**

устрій інфраструктури автомобільного транспорту, організацію руху і перевезень;

методи впровадження технологічних процесів, технологічного устаткування і технологічного оснащення, засобів автоматизації та механізації при виробництві, експлуатації, ремонті та обслуговуванні дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;

**уміти:**

розробляти технологічні процеси, технологічне устаткування та оснащення, засоби автоматизації та механізації у процесі експлуатації, при ремонті та обслуговуванні об'єктів автомобільного транспорту, їх систем та елементів;

аналізувати технологічні процеси експлуатації, обслуговування й ремонту об'єктів автомобільного транспорту як об'єкта управління, застосовувати експертні оцінки для вироблення управлінських рішень щодо подальшого функціонування підприємства, забезпечувати якість його діяльності;

застосовувати математичні та статистичні методи збирання, систематизації, узагальнення та обробки інформації;

приймати ефективні рішення, аналізувати і порівнювати альтернативні варіанти з урахуванням цілей та обмежень, питань забезпечення якості, а також технічних, економічних аспектів.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1.**

##### **Змістовий модуль 1. Математичні основи моделювання.**

**Тема 1.** Загальні принципи моделювання.

**Тема 2.** Математичні моделі на основі математичних функцій.

**Тема 3.** Статистична обробка експериментальних даних. Імовірнісні моделі.

##### **Змістовий модуль 2. Управління технологічними процесами.**

**Тема 1.** Моделювання випадкових процесів. Система масового обслуговування

**Тема 2.** Моделювання методами теорії масового обслуговування

**Тема 3.** Моделювання методами мережевого планування

**Тема 4.** Статистичне імітаційне моделювання.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1										
Змістовий модуль 1. Математичні основи моделювання										
Тема 1. Загальні принципи моделювання	12	2	–	–	10	15	1	–	–	14
Тема 2. Математичні моделі на основі математичних функцій	14	2	–	–	12	15	1	–	–	14
Тема 3. Статистична обробка експериментальних даних. Імовірнісні моделі	22	2	6	–	14	20	2	2	–	16
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>36</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>44</b>
Змістовий модуль 2. Управління технологічними процесами										
Тема 1. Моделювання випадкових процесів. Система масового обслуговування	26	4	8	–	14	19	1	2	–	16
Тема 2. Моделювання методами теорії масового обслуговування	24	2	8	–	14	19	1	2	–	16
Тема 3. Моделювання методами	26	4	8	–	14	17	1	2	–	14



мережевого планування										
Тема 4. Статистичне імітаційне моделювання	16	4	–	–	12	15	1	–	–	14
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>92</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>54</b>	<b>70</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>60</b>
ІНДЗ (контрольна робота)	–	–	–	–	–	20	–	–	–	20
Семестровий контроль (залік)	10	–	–	–	10	10	–	–	–	10
<b>Усього годин за модуль 1</b>	<b>150</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>134</b>

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1		
...		

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин.	Кількість годин.
		денна	заочна
1	Обробка дослідних даних показовим законом розподілу	4	–
2	Обробка дослідних даних нормальним законом розподілу	4	2
3	Обробка дослідних даних по закону Вейбулла	4	2
4	Розрахунок параметрів мережевих графіків	4	2
5	Моделювання характеристик обслуговування автомобілів на СТО	2	1
6	Функціонування систем масового обслуговування автомобілів на СТО	2	1
<b>Усього</b>		<b>20</b>	<b>8</b>

### 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість годин
		денна	заочна
<b>Усього</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Кількість годин
		денна	заочна
<b>Змістовий модуль 1. Математичні основи моделювання</b>			
1	Тема 1. Загальні принципи моделювання	10	14
2	Тема 2. Математичні моделі на основі математичних функцій	12	14
3	Тема 3. Статистична обробка експериментальних даних. імовірнісні моделі	14	16
<b>Змістовий модуль 2. Управління технологічними процесами</b>			
4	Тема 1. Моделювання випадкових процесів. Система масового обслуговування	14	16
5	Тема 2. Моделювання методами теорії масового обслуговування	14	16
6	Тема 3. Моделювання методами мережевого планування	14	14
7	Тема 4. Статистичне імітаційне моделювання	12	14
	Усього забезпечення аудиторних занять	-	-
	ІНДЗ (контрольна робота)	-	20
	Семестровий контроль ( залік)	10	10
<b>Усього</b>		<b>100</b>	<b>134</b>

### 9. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративні (розповідь, лекція, бесіда), репродуктивні (опитування, тестування, розв'язування задач, виконання вправ за зразком чи алгоритмом), проблемного викладу (ситуаційне моделювання, аналіз виробничих ситуацій, дискусія, аналіз відео фрагментів, написання рефератів, анотування науково-технічних джерел), частково-пошукові (евристичні бесіди, самостійне

розв'язання проблемних ситуацій, написання тез доповідей).

### 10. Методи контролю

Методи контролю: поточні письмові контрольні роботи за змістовними модулями, контрольна робота для заочників, залік.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти ДЕННА ФОРМА НАВЧАННЯ

Вид занять	Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2				Сума
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T4	
Лекції	2	3	3	3	4	4	4	23
Практичні заняття.	3	3	3	10	10	10	-	39
Лабораторні заняття	-	-	-	-	-	-	-	-
Поточний контроль	6	8	8	7	3	3	3	38
Усього	11	14	14	20	17	17	7	100

### ЗАОЧНА ФОРМА НАВЧАННЯ

Вид занять	Змістовий модуль №1			Змістовий модуль № 2				Сума
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	T4	
Лекції	2	3	3	3	4	4	4	23
Практичні заняття.	3	3	3	10	10	10	-	39
Лабораторні заняття	-	-	-	-	-	-	-	-
Контрольна робота	-	-	-	-	-	-	-	38
Усього	5	6	6	13	14	14	4	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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. Методичне забезпечення

1. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт.
2. Методичні вказівки до практичних робіт.
3. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів.
4. Методичні вказівки до лабораторних робіт.

## 13. Рекомендована література

1. Акулин И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах. М.: Высш. шк., 1993 – 336 с.
2. Бедняк М.Н. Моделирование процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Киев: Выща шк., 1983. – 130 с.
3. Вентцель Е.С. и др. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения. М.: Наука, 1991. – 384 с.
4. Геронимус Б.Л. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте. М.: Транспорт, 1977. – 160 с.
5. Завадский Ю.В. Моделирование случайных процессов. М.: МАДИ, 1974. – 100с.
5. Зарубкин В.А. Оптимизация систем технического обслуживания в АТП. М.: ЦБМТК, 1976. – 126 с.