

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ І ТРАНСПОРТУ



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ВИРОБНИЧІ СИСТЕМИ НА АВТОТРАНСПОРТІ»
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ТА ЗАОЧНОЇ ФОРМ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
274 – «АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ»
СПЕЦІАЛІЗАЦІ «АВТОМОБІЛІ ТА АВТОМОБІЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «МАГІСТР»

КРЕМЕНЧУК 2018

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Виробничі системи на автотранспорті» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» спеціалізації «Автомобілі та автомобільне господарство» освітнього ступеня «Магістр»

Укладач к. т. н., доц. С. В. Шапко

Рецензент к. т. н., доц. О. В. Павленко

Кафедра автомобілів і тракторів

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № ____ від ____ _____ 2018 р.

Голова методичної ради _____ проф. В. В. Костін

ЗМІСТ

Вступ	4
1 Самостійна робота з навчальної дисципліни	6
2 Критерії оцінювання знань студентів	8
3 Теми і погодинний розклад лекцій та самостійної роботи з навчальної дисципліни	9
4 Перелік тем і питань з навчальної дисципліни для самостійного опрацювання	11
5 Питання до модульного контролю	16
Список літератури	18

ВСТУП

За сучасних умов господарювання значення автомобільного транспорту постійно збільшується, що викликає підвищення вимог до продуктивності рухомого складу, його надійності та ремонтпридатності, до зниження собівартості транспортної роботи, технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Тому ще більшого значення набуває вдосконалення конструкції автомобілів, покращення експлуатаційних якостей автомобілів, технічного обслуговування та ремонту автомобілів.

Витрати на виконання транспортної роботи, взаємодія автомобіля з навколишнім середовищем переважно залежать від досконалості його конструкції, яка визначається експлуатаційними якостями, та від того, наскільки конструкція автомобіля відповідає умовам експлуатації.

Тому для конструктора необхідні знання особливостей експлуатації автомобілів у різноманітних дорожніх і природно-кліматичних умовах нашої країни та вимоги до їх конструкції.

Різнманітні вимоги до конструкції рухомого складу автомобільного транспорту (залежно від виду вантажу, обсягу, відстані перевезень та інших чинників) визначаються транспортними умовами експлуатації автомобілів.

Витрати для підтримки працездатності автомобіля (технічне обслуговування, ремонт, експлуатаційні матеріали, ремонт шин і т. д.) визначають значну частку собівартості перевезень (від 9 до 25 %), за амортизаційний пробіг вони можуть бути у 6–7 разів більші за вартість нового автомобіля. Переважно ці витрати залежать від надійності автомобіля, пристосованості його конструкції до виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту. Ознайомлення з видами технічних дій автомобіля під час експлуатації, їх технологіями, використанням технологічним обладнанням також необхідне фахівцю.

Метою навчальної дисципліни є вивчення теорії та практики технологічного проектування автотранспортного підприємства, надання інженеру-механіку

знань, які необхідні для розв'язання практичних задач реконструкції, технічного переоснащення і подальшого розвитку автомобільного транспорту.

Завданням навчальної дисципліни є поглиблене вивчення положень нормативно-технічної документації, що стосується проектування підприємств автомобільного транспорту, формування у студентів навичок розрахунку параметрів виробничих систем і аналізу прийнятих проектних рішень генеральних планів підприємств, виробничих корпусів, зон і ділянок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Виробничі системи на автотранспорті» студент повинен

знати: технологічне планування виробничих зон та ділянок, способи розміщення постів, планування автотранспортного підприємства, особливості й основні етапи розробки проектів реконструкції та технічного переоснащення АТП, транспортних цехів підприємств, методологію аналізу стану виробничих систем на автотранспорті;

уміти: розрахувати виробничу програму та обсяги робіт, чисельність працівників АТП, транспортних цехів підприємств, розрахувати виробничі зони, ділянки та склади, кількість постів, розрахувати площі виробничо-складських приміщень і зон зберігання автомобілів.

1 САМОСТІЙНА РОБОТА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою самостійної роботи є надання студентам зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт», спеціалізації «Автомобілі та автомобільне господарство» основ з технічної експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів, з організації та методів поліпшення транспортного процесу.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Виробничі системи на автотранспорті» є ознайомлення студентів зі знаннями та вміннями в галузі експлуатації, обслуговування та ремонту автомобілів, які необхідні спеціалістам для створення ефективної виробничо-технічної бази, що відповідає вимогам сьогодення.

Види самостійної роботи:

- самостійна робота згідно з наведеними темами з використанням літературних джерел;
- підготовка звіту з практичних робіт, відповідь на контрольні питання практичних робіт;
- виконання письмової контрольної роботи згідно з методичними вказівками щодо виконання контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання).

Система забезпечення самостійної роботи навчально-методичними засобами:

- підручники, навчальні посібники, згідно зі спеціальністю;
- методичні вказівки, згідно з переліком;
- конспект лекцій викладача;
- періодичні видання автомобільного напрямку.

Вивчаючи навчальну дисципліну, студент повинен насамперед ознайомитися з її програмою, уважно прочитати методичні вказівки щодо вивчення навчальної дисципліни, вивчити та законспектувати матеріал розділів за підручниками. Потім необхідно перевірити свої знання, самостійно відповівши на всі питання для самоперевірки, які наведені в методичних вказівках. Після вивчен-

ня навчальної дисципліни студент виконує контрольні завдання та практичні роботи. Вивчення навчальної дисципліни завершується складанням іспиту.

Пояснення щодо користування методичними вказівками: методичні вказівки містять перелік тем, що викладаються на лекціях, а також питання, які потребують самостійного вивчення. Для цього студент користується підручниками, довідковою та методичною літературою. Після переліку питань для самостійного вивчення наведені літературні джерела, у яких можна знайти відповідні теми. Під час самостійної роботи для успішного засвоєння матеріалу необхідно відповісти на питання для самоперевірки.

Для отримання допуску на іспит студенти заочної форми навчання виконують і захищають письмову контрольну роботу згідно із завданнями методичних вказівок.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин / 6 кредитів ECTS.

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Розподіл балів, що отримують студенти під час вивчення навчальної дисципліни

Вид роботи	Кількість балів	
	денна форма	заочна форма
Відвідування та робота на лекційних заняттях	9	–
Відвідування та робота на практичних заняттях	14	–
Захист практичних робіт	11	–
Поточний контроль	45	–
Самостійна (контрольна) робота	1	80
Іспит	20	20
Усього	100	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для іспиту, курсового проекту (роботи), практики	для диференційованого заліку
90–100	A	Відмінно	Відмінно
82–89	B	Добре	Добре
74–81	C		
64–3	D	Задовільно	Задовільно
60–63	E		
35–59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання	Незадовільно з можливістю повторного складання
0–34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни

**3 ТЕМИ І ПОГОДИННИЙ РОЗКЛАД ЛЕКЦІЙ ТА
САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ З 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
Змістовий модуль 1 Технологічний розрахунок автотранспортного підприємства										
Розрахунок поточних ліній та робочих постів	44	6	8	–	30	46	2	4	–	40
Технологічний розрахунок виробничих зон, діляниць та складів	40	6	4	–	30	34	2	2	–	30
Усього за змістовим модулем 1	84	12	12	–	60	80	4	6	–	70
Змістовий модуль 2 Проектні рішення автотранспортного підприємства										
Технологічне планування виробничих зон та діляниць	36	2	4	–	30	33	1	2	–	30
Планування автотранспортного підприємства	40	4	6	–	30	43	1	2	–	40
Усього за змістовим модулем 2	76	6	10	–	60	76	2	4	–	70
Змістовий модуль 3 Розвиток та удосконалення виробничо-технічної бази автопідприємств										
Реконструкція виробничо-технічної бази АТП	6	2	–	–	4	8,5	0,5	–	–	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Формування ВТБ АТП в умовах спеціалізації та кооперації виробництва	7	1	–	–	6	9	1	–	–	8
Особливості технологічного проектування СТО	7	1	–	–	6	6,5	0,5	–	–	6
Усього за змістовим модулем 3	20	4	–	–	16	24	2	–	–	22
ІНДЗ (к/р)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Семестровий контроль (залік)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Усього годин	180	22	22	–	136	180	8	10	–	162

4 ПЕРЕЛІК ТЕМ І ПИТАНЬ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Змістовий модуль 1 Технологічний розрахунок автотранспортного підприємства

Тема 1 Розрахунок поточних ліній та робочих постів.

- 1.1 Вибір методу організації ТО і ПР.
- 1.2 Графік випуску та повернення автомобілів на АТП.
- 1.3 Розрахунок кількості окремих постів ТО.
- 1.4 Розрахунок поточних ліній періодичної дії.
- 1.5 Розрахунок поточних ліній безперервної дії.
- 1.6 Розрахунок робочих постів ПР та діагностування.
- 1.7 Розрахунок кількості постів очікування (підпору).

Питання для самоперевірки

1. Що таке технологічне планування виробничих зон та дільниць?
2. Назвіть основні вимоги щодо технологічного планування зон ТО та ПР.
3. Назвіть вимоги щодо проектування оглядових канав.
4. Назвіть технологічно-однорідні групи ремонтних робіт.
5. Назвіть виробничі дільниці, які слід розміщувати в окремих приміщеннях.
6. Назвіть основні вимоги щодо розміщення та планування зон зберігання РС.
7. Які способи розміщення РС на стоянках існують? Назвіть переваги й недоліки.
8. Як визначаються геометричні розміри стоянок РС?

Література: [3, с. 204–265], [5, с. 77–114].

Тема 2 Технологічний розрахунок виробничих зон, діляниць і складів

2.1 Основні вимоги до технологічного планування зон ТО та ПР.

2.2 Способи розміщення постів.

2.3 Визначення ширини проїзду в зонах ТО та ПР.

2.4 Основні вимоги до технологічного планування виробничих діляниць.

2.5 Загальні положення щодо розміщення діляниць у плані виробничого корпусу.

2.6 Планування зони зберігання автомобілів.

2.7 Типи стоянок.

2.8 Визначення ширини проїзду в зоні зберігання.

2.9 Аналіз прикладів проектних рішень.

Питання для самоперевірки

1. Поясніть, що таке планування АТП?

2. Які фактори впливають на розробку планувального рішення?

3. Назвіть основні технологічні вимоги щодо прийняття планувального рішення.

4. Що є технологічною основою прийняття планувального рішення АТП?

5. Які основні вимоги щодо виробничих будинків АТП.

6. Поясніть термін «індустріалізація будівництва».

7. Яка послідовність розробки виробничого корпусу АТП?

8. Які вимоги щодо розміщення приміщень усередині виробничого корпусу?

9. Назвіть основні вимоги щодо планування АТП з газобалонними автомобілями.

Література: [2, с. 294–300], [3, с. 272–290], [5, с. 114–153].

Змістовий модуль 2 Проектні рішення автотранспортного підприємства

Тема 1 Технологічне планування виробничих зон та діляниць

1.1 Основні вимоги до технологічного планування виробничих зон ЩО, ТО і ПР.

1.2 Способи розміщення постів.

1.3 Визначення ширини проїзду в зонах ТО і ПР.

Тема 2 Планування автотранспортного підприємства

2.1 Основні вимоги до планування.

2.2 Функціональна схема та графік виробничого процесу.

2.3 Генеральний план АТП.

2.4 Основні вимоги до вибору земельної ділянки для будівництва. Способи забудови ділянки.

2.5 Вимоги до розміщення будівель та споруд.

2.6 Основні показники генерального плану.

2.7 Об'ємно-планувальне рішення будівель.

2.8 Розробка планування виробничого корпусу АТП.

2.9 Основні вимоги до планування АТП, які мають газобалонні автомобілі.

2.10 Аналіз прикладів проектних рішень.

Питання для самоперевірки

1. Надайте визначення генерального плану.
2. Назвіть основні вимоги щодо вибору земельної ділянки під будову АТП.
3. Як визначається потрібна площа земельної ділянки АТП?
4. Поясніть переваги й недоліки блокованого та павільйонного способів забудови АТП.
5. Охарактеризуйте основні показники генерального плану АТП.

Література: [2, с. 294–300], [3, с. 272–290].

Змістовий модуль 3 Розвиток та удосконалення виробничо-технічної бази автопідприємств

Тема 1 Реконструкція та технічне переоснащення виробничо-технічної бази АТП

1.1 Передумова і напрям розвитку та удосконалення виробничо-технічної бази (ВТБ).

1.2 Особливості та основні етапи розробки проектів реконструкції та технічного переоснащення.

1.3 Методологія аналізу стану ВТБ.

1.4 Методи та способи реконструкції ВТБ.

1.5 Аналіз прикладів проектних рішень.

Питання для самоперевірки

1 Назвіть організаційно-технологічні форми розвитку ВТБ.

2 Надайте визначення поняття «реконструкція виробничо-технічної бази».

3 Надайте визначення поняття «технічне переоснащення».

Література: [2, с. 294–300], [3, с. 272–290], [5, с. 114–153].

Тема 2 Формування ВТБ АТП в умовах спеціалізації та кооперації виробництва

2.1 Основні положення з формування ВТБ у регіоні.

2.2 Основні етапи розробки схем розвитку ВТБ.

2.3 Принципи територіального формування ВТБ АТП регіону.

2.4 Економічна доцільність централізації робіт ТО та ПР.

2.5 Аналіз прикладів проектних рішень.

Питання для самоперевірки

1. Яка передумова розвитку ВТБ?

2. Надайте визначення концентрації, спеціалізації та кооперації.

3. Охарактеризуйте діяльність підприємств автомобільного транспорту, а саме: автономного АТП, експлуатаційного філіалу АТП, виробничого філі-

алу АТП, виробничо-технічного комбінату, бази централізованого технічного обслуговування, централізовані спеціалізовані виробництва.

Література: [5, с. 183–207].

Тема 3 Особливості технологічного проектування СТО

3.1 Парк легкових автомобілів, які належать населенню та особливості його експлуатації.

3.2 ВТБ системи автообслуговування.

3.3 Технологічний розрахунок СТО.

3.4 Аналіз прикладів проектних рішень.

3.5 Основні показники та оцінка проектних рішень СТО.

Питання для самоперевірки

1. Які особливості експлуатації легкових автомобілів індивідуального користування?
2. Які роботи виконують під час передпродажної підготовки автомобілів?
3. Які роботи виконують під час гарантійного та післягарантійного періоду?
4. Які існують типи СТО?
5. Охарактеризуйте схему виробничого процесу та структуру СТО.
6. Що ви знаєте про організацію обслуговування легкових автомобілів за кордоном?
7. Які показники належать до вихідних даних технологічного розрахунку СТО?
8. Якими основними чинниками обґрунтовується потужність міських і дорожніх СТО?
9. Як визначають річний обсяг робіт міських СТО?
10. Як визначають річний обсяг робіт дорожніх СТО?
11. Надайте визначення робочих постів СТО, допоміжних постів, автомобіле-місць очікування та автомобіле-місць збереження.

Література: [2, с. 289–291], [5, с. 207–250], [7, с. 216–226], [8, с. 3–163].

5 ПИТАННЯ ДО МОДУЛЬНОГО КОНТРОЛЮ

Змістовий модуль 1 Технологічний розрахунок автотранспортного підприємства

1. Вибір методу організації ТО і ПР.
2. Функціональна схема АТП.
3. Графік випуску та повернення автомобілів на АТП.
4. Розрахунок кількості окремих постів ТО-1.
5. Розрахунок кількості окремих постів ТО-2.
6. Розрахунок поточних ліній періодичної дії ТО.
7. Розрахунок поточних ліній безперервної дії ЩО.
8. Розрахунок робочих постів ПР.
9. Розрахунок кількості постів діагностування.
10. Розрахунок кількості постів очікування (підпору).

Змістовий модуль 2 Проектні рішення автотранспортного підприємства

1. Основні вимоги до планування.
2. Функціональна схема та графік виробничого процесу.
3. Генеральний план АТП.
4. Основні вимоги до вибору земельної ділянки для будівництва. Способи забудови ділянки.
5. Вимоги до розміщення будівель та споруд.
6. Основні показники генерального плану.

7. Об'ємно–планувальне рішення будівель.
8. Розробка планування виробничого корпусу АТП.
9. Основні вимоги до планування АТП, які мають газобалонні автомобілі.

Змістовий модуль 3 Розвиток та удосконалення виробничо-технічної бази автопідприємств

1. Передумова і напрямок розвитку та удосконалення виробничо-технічної бази (ВТБ).
2. Особливості та основні етапи розробки проектів реконструкції та технічного переоснащення.
3. Методологія аналізу стану ВТБ.
4. Методи та способи реконструкції ВТБ.
5. Організаційно-технологічні форми розвитку ВТБ.
6. Основні положення з формування ВТБ у регіоні.
7. Основні етапи розробки схем розвитку ВТБ.
8. Принципи територіального формування ВТБ АТП регіону.
9. Економічна доцільність централізації робіт ТО та ПР.
10. Парк легкових автомобілів, які належать населенню та особливості його експлуатації.
11. ВТБ системи автообслуговування.
12. Технологічний розрахунок СТО.
13. Аналіз прикладів проектних рішень.
14. Основні показники та оцінка проектних рішень СТО.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрусенко С. І. Організація фірмового обслуговування: навчальний посібник. К. : ІЗМН, 1996. 216 с.
2. Виробничі системи на транспорті: навчальний посібник / за ред. І. П. Курнікова. К.: ІЗМН, 1999. 181 с.
3. Волков В.П. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие. Харьков: ХНАДУ, 2008. 564 с.
4. Говорущенко Н.Я. Техническая эксплуатация автомобилей. Харьков: Вища школа, 1984. 312 с.
5. Канарчук В.Є. Виробничі системи на транспорті: підручник. К.: Вища школа, 1997. 359 с.
6. Колесник П.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1985. 325 с.
7. Краткий автомобильный справочник НИИАТ. 10-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 2004. 220 с.
8. Курніков І.П. Технологічне проектування підприємств автомобільного транспорту: навчальний посібник. К.: Вища школа, 1993. 191 с.
9. Лудченко А.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, 2-е изд., перераб. и доп. К.: Выща шк., 1983. 384 с.
10. Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: учебник для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Транспорт, 1993. 271 с.
11. ОНТП-01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. М.: Гипроавтотранс, 1991. 184 с.
12. Положення про технічне обслуговування і ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту. К.: Мінтранс України, 1998. – 16 с.
13. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебник / под ред. М.М. Болбаса. Минск.: Адукацыя и выхование, 2004. 528 с.

14. СНиП II-89-80. Нормы проектирования. Генеральные планы промышленных предприятий. М.: Стройиздат, 1981. 33 с.
15. СНиП II-93-74. Предприятия по обслуживанию автомобилей. Госстрой СССР. М.: Стройиздат, 1975. 18 с.
16. Табель технологического оборудования автотранспортных предприятий. К.: Минавтотранс УССР, 1984. 179 с.
17. Технологічне проектування автотранспортних підприємств: навчальний посібник / за ред. проф. С.І. Андрусенка. К.: Каравела, 2009. 368 с.

Методичні вказівки щодо самостійної роботи з навчальної дисципліни «Виробничі системи на автотранспорті» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 274 – «Автомобільний транспорт» спеціалізації «Автомобілі та автомобільне господарство» освітнього ступеня «Магістр»

Укладач к. т. н., доц. С. В. Шапко

Відповідальний за випуск зав. кафедри автомобілів і тракторів доц. Е. С. Клімов

Підп. до др. _____. Формат 60x84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.

Ум. друк. арк. _____. Наклад _____ прим. Зам. № _____. Безкоштовно.

Видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук, 39600