



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра машинобудування

**СИЛАБУС**  
**ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ - ОК 33**  
**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА**  
**ТЕХНОЛОГІЯ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
Спеціальність	133	Галузеве машинобудування
Освітня програма	Будівельна техніка та автомобілі	
Обсяг дисципліни	<b>3,5 кредити ECTS (105 академічних годин)</b>	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	Розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	Іспит	

**Викладачі:** Болокан Іван Георгійович, старший викладач кафедри машинобудування, [bolokan@odaba.edu.ua](mailto:bolokan@odaba.edu.ua), Місько Євген Михайлович, к.т.н., доцент кафедри машинобудування, [misko@odaba.edu.ua](mailto:misko@odaba.edu.ua)

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ТЕОРІЇ ТЕХНОЛОГІЇ ТЕХНІЧНОГО СЕРВІСУ, А ТАКОЖ ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНИХ МЕТОДІВ І МОДЕЛЕЙ ПРИ ПЛАНУВАННІ Й ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ Й РЕМОНТУ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН І АВТОМОБІЛІВ.** Наприклад: вміти визначити основні роботи по ТО гальм з пневматичним приводом.

**Передумовами для вивчення дисципліни** є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: Технологія конструкційних матеріалів та матеріалознавство, Основи автоматизованого проектування машин, Основи конструкції автотранспортних засобів, Двигуни внутрішнього згорання, Будівельна техніка, Машини для земляних робіт, Дорожні машини, Електрообладнання будівельних машин і автомобілів, Надійність машин.

### **Програмні результати навчання:**

**ПРН1.** Знання і розуміння засад технологічних, фундаментальних та інженерних наук, що лежать в основі галузевого машинобудування відповідної галузі.

**ПРН2.** Знання та розуміння механіки і машинобудування та перспектив їхнього розвитку.

**ПРН4.** Здійснювати інженерні розрахунки для вирішення складних задач і практичних проблем у галузевому машинобудуванні.

**ПРН5.** Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

**ПРН7.** Готувати виробництво та експлуатувати вироби, застосовуючи автоматичні системи підтримування життєвого циклу.

**ПРН9.** Обирати і застосовувати потрібне обладнання, інструменти та методи.

**ПРН10.** Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

**ПРН13.** Розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування.

**ПРН15.** Оцінювати і прогнозувати технологічні та експлуатаційні властивості матеріалів, правильно вибирати конкретний матеріал для деталей, що працюють в заданих умовах експлуатації, мати уявлення про загальні підходи створення і отримання нових матеріалів і покриттів із заданими властивостями.

**ПРН23.** Знати призначення, конструкцію, принцип дії, прийоми діагностування, технічного обслуговування та ремонту елементів електронного та електричного обладнання будівельних машин та автомобілів.

**ПРН24.** Проектувати раціональні технологічні процеси діагностування, технічного обслуговування та ремонту будівельних машин і автомобілів.

**ПРН26.** Вибирати технологічне устаткування та оснащення для виконання технічного сервісу будівельних машин і автомобілів.

**ПРН27.** Виконувати технологічне проектування виробничих підрозділів підприємств з технічного сервісу будівельних машин і автомобілів з метою проектування нової або реконструкції, реінжинірингу чи розширення існуючої виробничо-технічної бази технічної служби.

**ПРН28.** Прогнозувати небезпечні та шкідливі фактори, які виникають під час виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту будівельних

машин та автомобілів, розробляти профілактичні заходи з техніки безпеки, охорони праці, охорони навколишнього середовища та пожежної безпеки.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми «Будівельна техніка та автомобілі» здобувачі вищої освіти:

**повинні знати:**

— знати сутність і застосовувати принципи планово-попереджувальної системи технічної експлуатації;

**повинні вміти:**

— аналізувати існуючі технології сервісу та обирати необхідні процеси технічного обслуговування автомобілів

— аналізувати характерні несправності і відмови агрегатів і механізмів, що виникають при їхній експлуатації, причини виникнення, використовувати засоби їх виявлення та прогнозування;

— розробляти, виконувати та організовувати виконання технологічних процесів технічного обслуговування рухомого складу;

— володіти методами організації технічного обслуговування рухомого складу;

— розробляти графіки обслуговування рухомого складу;

— аналізувати небезпечні та шкідливі фактори, що виникають під час проведення робіт з технічного обслуговування та розробляти профілактичні заходи.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назви тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
1	Проблеми і задачі технічного сервісу. Види і зміст робіт технічного обслуговування (ТО) будівельних машин та автомобілів.	2	—	—	—
2	Технологія та засоби виконання робіт щоденного обслуговування (ЩО). Прибирально-мийні роботи. Контроль технічного стану перед виїздом на лінію.	2	2	—	4
3	Технологія та засоби ТО ремонту двигуна та його систем і механізмів. Кривошипно-шатунний та газорозподільний механізм	2	2	—	4
4	Технологія робіт ТО системи охолодження двигуна	2	2	—	3
5	Технологія робіт ТО системи	2	2	—	4

	мащення двигуна				
6	Технологія робіт ТО системи живлення двигуна	2	2	–	4
7	Технологія робіт ТО системи електрообладнання	2	2	–	4
8	Технологія робіт ТО зчеплення, коробки передач та роздавальної коробки	2	2	–	4
9	Технологія робіт ТО ведучого мосту та карданної передачі	2	2	–	4
10	Технологія робіт ТО рам і кузовів. Антикорозійна обробка кузовів.	2	2	–	4
11	Технологія робіт ТО підвіски і передньої осі, шин та коліс	2	2	–	4
12	Технологія робіт ТО гальмових систем, рульового керування	2	2	–	4
13	Технологія робіт сезонного обслуговування	2	2	–	4
14	Технологія робіт ТО додаткового обладнання	2	2	–	4
	<b>Всього</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	–	<b>51</b>

### Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «іспиту» за навчальною дисципліною «Технологія технічного сервісу» складає 60 та 100 балів відповідно, і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
Контрольна робота	1	10	20
Практичні роботи	5	16	25
Аудиторна контрольна робота	1	10	15
Контроль знань:			
Підсумковий (семестровий) контроль знань - іспит	1	24	40

<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>
--------------	--	-----------	------------

Розрахунково-графічна робота. Навчальним планом передбачено виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Технологія технічного сервісу». Зміст розрахунково-графічної роботи пов'язаний із закріпленням теоретичних питань програми дисципліни складається з практичних завдань та задач. При розв'язанні задач обов'язковим є представлення висновків щодо результатів розрахунків. Робота виконується у вигляді пояснювальної записки (формат А4). Більш детальну інформацію наведено у методичних вказівках до виконання розрахунково-графічної роботи [4].

**Підсумковий контроль знань** проводиться у вигляді іспиту. Завдання іспиту складається з трьох теоретичних питань по тематиці навчальної дисципліни.

**Перелік питань до іспиту:**

1. Суть поняття «Технічний сервіс»;
2. Вказати на права споживачів техніки в системі послуг технічного сервісу;
3. Що є предметом спостережень в теоретичних положеннях технічного сервісу?
4. Мета концепції технічного сервісу;
5. Задачі концепції технічного сервісу при ТО машин;
6. Призначення «Технічних умов» як нормативного документа;
7. Які роботи передбачено проводити при управлінні технічним станом машин?
8. Які структурні підрозділи входять до складу виробничої бази технічного сервісу?
9. Якими показниками характеризуються типові проекти пунктів технічного обслуговування (ПТО)?
10. Вказати на призначення пунктів технічного обслуговування (ПТО);
11. Вказати на основні елементи плану пунктів технічного обслуговування (ПТО);
12. Охарактеризувати призначення та будову майданчика для зовнішнього миття машин;
13. Вказати на елементи будови навісу для регулювання машин;
14. Назвати склад комплектів стаціонарних засобів ТО;
15. Привести перелік пересувних засобів ТО;
16. Привести перелік складових частин агрегатів ТО;

17. Основні форми організації трудової діяльності ремонтно-обслуговуючого виробництва;
18. Суть виробничого процесу ТО машин;
19. Суть технологічного процесу ТО машин;
20. Дати визначення термінів «Операція», «Технологічний перехід», «Допоміжний перехід»;
21. Назвати, які фактори впливають на структуру технологічних процесів ТО машин?
22. Назвати, яку інформацію зазначають в маршрутних картах, технологічних картах та картах ескізів?
23. Періодичність ТО при використанні машин;
24. Одиниці визначення періодичності ТО за машинами;
25. Зміст і технологія щозмінного ТО машин;
26. Які види робіт входять до операцій кожного виду ТО?
27. Основні положення виконання мийно-очисних робіт при ТО машин;
28. Хто є керівником робіт при плановому ТО машин?
29. Вказати на місця виконання основних видів ТО;
30. Які відомості дає технічна діагностика?
31. Як визначається трудомісткість операцій ТО за групою машин однієї марки?
32. Чим обумовлена необхідність контролю працездатності і технічного діагностування?
33. Суть понять: діагностування, діагноз;
34. Суть поняття «параметр»;
35. Які рішення приймаються за результатами діагностування?
36. Яка основна мета впровадження технічного діагностування?
37. Основні завдання технічного діагностування?
38. Методи здійснення діагностування машин?
39. В чому суть маршрутної технології діагностування машин?
40. Привести класифікацію засобів діагностування;
41. Які роботи виконуються при підготовці машини ТО і діагностування?
42. Яку інформацію заносять в контрольну-діагностичну картку машини?
43. Чим обумовлюється необхідність зовнішньої очистки і миття машини перед ТО і діагностування?
44. Які типи мийних машин при зовнішньому митті машин?
45. Назвати мийні препарати для зовнішнього миття машини;
46. Вказати на недоліки застосування органічних розчинників для очистки деталей;

47. Привести перелік основних видів діагностування;
48. В чому суть цільового призначення та змісту замовленого діагностування?
49. Коли і з якою метою виконується ресурсне діагностування?
50. Привести перелік основних техніко-економічних показників засобів механізації;
51. Привести перелік основних техніко-економічних показників використання автомобільного парку;
52. Суть та способи контрольного огляду перед постановкою машини на технічне обслуговування;
53. Обрахувати необхідність виконання технічного обслуговування за автомобілями;
54. Провести перелік робіт щозмінного технічного обслуговування за автомобілями;
55. Які чинники впливають на встановлення періодичності проведення ТО за автомобілями;
56. Обсяг робіт з ТО-2 за автомобілями;
57. Назвати перелік операцій ТО при підготовці автомобілів до експлуатації в холодну пору року;
58. З якою метою і за якими транспортними засобами виконують запобіжний ремонт?
59. Обладнання ТО автомобілів;
60. Дати визначення терміну «Зберігання машин»;
61. Способи зберігання машин.
62. Види зберігання машин.
63. Операції підготовки машини до короткочасного зберігання.
64. Матеріали, які використовуються при підготовці машини до тривалого зберігання.
65. Особливості зберігання акумуляторних батарей і пневматичних шин.
66. Які заходи здійснюються під час зберігання шин?
67. Операції ТО при зніманні машин із зберігання.
68. Яка документація використовується при постановці на зберігання машин?
69. Мета прогнозування.
70. Завдання прогнозування.
71. Дати визначення «допустима величина параметра машини».
72. Пояснити залежність між величиною коефіцієнта залишкового ресурсу та часом роботи машини.
73. Правила користування таблицями-графіками.

74. Правила користування базовими таблицями для прогнозування залишкового ресурсу.
75. Методика застосування номограм для прогнозування.
76. Дати визначення ресурсу роботи машини.
77. Особливості методу лінійного прогнозування.
78. Перелік типового обладнання нафтоєксплуатації.
79. Шляхи економічного витрачання паливо-мастильних матеріалів.
80. Контроль якості нафтопродуктів.
81. Організація заправки машин.
82. Операції ТО-1 при обслуговуванні резервуарів.
83. Операції ТО-2 при обслуговуванні резервуарів.
84. Вимоги пожежної безпеки при обслуговуванні резервуарів.
85. Вимоги охорони праці при обслуговуванні резервуарів і засобів для роздачі нафтопродуктів.
86. Які існують форми організації ТО?
87. Привести перелік методів організації ТО.
88. Суть комбінованого способу організації ТО машин.
89. Вказати на резерви зменшення простоїв при ТО.
90. Організаційні основи технічного сервісу.

### **Рекомендовані джерела інформації**

1. Чабанний В.Я. Ремонт автомобілів: Навчальний посібник Том 1 / Упор. В.Я. Чабанний. -Кіровоград: Кіровоградська районна друкарня, 2007. - 720 с.
2. Коробкін В.Ф., Конспект лекцій з навчальної дисципліни з «Технічна експлуатація автомобілів», ДНАБА,2010, - 412с.
3. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: організація і управління: Підручник / Лудченко О. А. – К.: Знання – Прес, 2004. – 478 с.
4. Місько, Є. М. Технологія технічного сервісу: метод. вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи для студентів, що навчаються за Освітньо-професійною програмою Будівельна техніка та автомобілі з підготовки бакалаврів із галузі знань 13 Механічна інженерія за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування / Є. М. Місько ; Одеська державна академія будівництва та архітектури. - О. : ОДАБА, 2023. - 24 с.

### **Допоміжні джерела інформації**

5. Канарчук В. Є. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У трьох книгах. Книга 1. Теоретичні основи. Технологія: Підручник / В. Є. Канарчук, О. А. Лудченко, А. Д. Чигрінець. - К.: Вища школа, 1994. -342 с.



6. Канарчук В. Є. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів. У трьох книгах. Книга 2. Організація, планування й управління: Підручник / В. Є. Канарчук, О. А. Лудченко, А. Д. Чигрінець. - К.: Вища школа, 1994. - 383 с.

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

8. Електронні книги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eknigi.org/>.

9. Спеціальна технічна література. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://bukva.ua/>.

10. Електронні технічні книги. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://vtochku.com.ua/ua/manual/chery\\_tiggo\\_rukovodstvo\\_po\\_ekspluatacii\\_t\\_ehnicheskomu\\_obslyzhivaniyu\\_i\\_remontu/zamena\\_ohlazhdayuschey\\_zhidkosti/](https://vtochku.com.ua/ua/manual/chery_tiggo_rukovodstvo_po_ekspluatacii_t_ehnicheskomu_obslyzhivaniyu_i_remontu/zamena_ohlazhdayuschey_zhidkosti/)  
<https://green-way.com.ua/uk/dovidniki/pidruchnyk-po-vlashtuvannju-avtomobilja/razdel1-vstup>