Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.2 Технологические процессы технического обслуживания автотранспортных средств»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
(код и наименование направления подготовки)

Автомобильный сервис
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины *«Б1.Д.В.2 Технологические процессы технического обслуживания автотранспортных средств»* рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей
наименование кафедры

протокол № 9 от "24" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей Д.А. Дрючин
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент кафедры ТЭиРА В.В. Сорокин
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Д.А.Дрючин
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
Р.Х Хасанов
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Сорокин В.В., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

– изучение закономерностей изменения эксплуатационных свойств и причин изменения работоспособности автомобиля (агрегата, узла, системы, механизма).

– закрепление теоретических знаний и получение практических навыков проектирования и формирования технологических процессов технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить техническое состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации;
- освоить закономерности изменения технического состояния автомобилей;
- изучить основы управления работоспособности автомобиля;
- освоить систему технического обслуживания и ремонта автомобилей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, общественные проекты и технологическое предпринимательство, Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент, Б1.Д.Б.13 Физика, Б1.Д.Б.14 Химия, Б1.Д.Б.15 Математика, Б1.Д.Б.17 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.18 Конструкция автотранспортных средств, Б1.Д.Б.22 Основы теории надежности и работоспособности технических систем, Б1.Д.Б.24 Теория транспортных процессов и систем, Б1.Д.Б.25 Эксплуатационные материалы, Б1.Д.Б.26 Материаловедение, Б1.Д.Б.29 Детали машин и основы конструирования, Б1.Д.В.16 Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей, Б1.Д.В.17 Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.Б.П.1 Практика по направлению профессиональной деятельности, Б2.П.В.У.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.6 Материально-техническое обеспечение производства на предприятиях автомобильного сервиса, Б1.Д.В.7 Производственная безопасность на предприятиях автомобильного сервиса, Б1.Д.В.8 Проектирование производственно-технической базы предприятий автомобильного сервиса, Б1.Д.В.10 Экономика предприятий сервиса, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-5 Способен руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их	ПК*-5-В-3 Демонстрирует готовность к организации работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя автотранспортных средств	**Знать:** технологию выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов **Уметь:** руководить выполнением работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
компонентов		**Владеть:** навыками организации работ по техническому обслуживанию автотранспортных средств и их компонентов в соответствии с требованиями организации-изготовителя автотранспортных средств

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**180**	**288**
Контактная работа:	**34,25**	**51**	**85,25**
Лекции (Л)	18	32	50
Лабораторные работы (ЛР)	16	16	32
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа: - выполнение курсового проекта (КП); - самоподготовка: - проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к рубежному контролю.	**73,75**	**129** +	**202,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**зачет**	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в дисциплину	2	2		-	-
2	Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей	10	2		-	8
3	Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей	10	2		-	8
4	Закономерности процессов восстановления работоспособности	16	2		6	8
5	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей	10	2		-	8
6	Закономерности формирования	14	2		-	12

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
	производительности и пропускной способности средств обслуживания					
7	Закономерности формирования системы ТО и ремонта автомобилей	16	2		6	8
8	Учет условий эксплуатации при ТО и ремонте автомобилей	18	2		4	12
9	Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей	12	2		-	10
	Итого:	108	18		16	74

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
10	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей	32	8		-	24
11	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения работ ТО и ТР	58	8		8	42
12	Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и их составных частей	40	8		8	24
13	Организация и управление производством технического обслуживания автомобилей	50	8		-	42
	Итого:	180	32		16	132
	Всего:	288	50		32	206

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину. Цели, задачи, актуальность, важность необходимость ТЭА в системе автомобильного транспорта. Предпосылки развития и становления технической эксплуатации как науки.

Раздел 2. Техническое состояние и методы обеспечения работоспособности автомобилей. Техническое состояние. Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Работоспособность и отказ. Влияние отказов на транспортный процесс. Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный методы. Виды диагностических параметров. Закономерности изменения технического состояния. Стратегии обеспечения.

Раздел 3. Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей. Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Надежность автомобилей. Реализуемые показатели качества автомобилей и парков.

Раздел 4. Закономерности процессов восстановления работоспособности. Закономерности процессов восстановления работоспособности Механизм смещения отказов разных поколений.

Раздел 5. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей. Понятие о нормативах и их назначение. Определение периодичности технического обслуживания. Определение трудозатрат при технической эксплуатации.

Раздел 6. Закономерности формирования производительности и пропускной способности средств обслуживания Системы массового обслуживания в технической эксплуатации автомобилей (ТЭА). Классификация случайных процессов в ТЭА.

Раздел 7. Закономерности формирования системы ТО и ремонта автомобилей. Назначение системы ТО и Р и основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.

Раздел 8. Учет условий эксплуатации при ТО и ремонте автомобилей. Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей Методы учета условий эксплуатации.

Раздел 9. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей. Количественная оценка состояния автомобилей; Связь коэффициента технической готовности с показателями надежности; Структурно – производственный анализ показателей эффективности ТЭА.

Раздел 10. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Основные виды технического обслуживания и ремонта транспортных средств. Последовательность операций при периодическом техническом обслуживании. Последовательность операций при периодическом техническом обслуживании. Особенность выполнения работ при текущем ремонте. Стационарное и технологическое оборудование. Свойства технологического оборудования. Основные виды диагностического оборудования. Место оборудования в осуществлении технологического процесса. Смазочно-заправочное оборудование. Классификация уборочно-моечного оборудования.

Раздел 11. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения работ ТО и ТР. Классификация производственных процессов. Принципиальная схема технологического процесса технического обслуживания и ремонта для автотранспортного предприятия. Вспомогательный технологический процесс. Механический производственный процесс. Непрерывный производственный процесс. Основа проведения технического обслуживания.

Раздел 12. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей и их составных частей. Технология выполнения уборочно-моечных, осмотровых, контрольно-диагностических, регулировочных, крепежных, смазочно-заправочных работ технического обслуживания. Технология выполнения разборочно-сборочных, слесарно-механических, дефектовочных, тепловых, кузовных работ текущего ремонта.

Раздел 13. Организация и управление производством технического обслуживания автомобилей. Определение «Управление производством». Алгоритмы и методы принятия решений при управлении производством. Организационно-производственная структура технической службы. Методы организации. Система организации и управления.

4.3 Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4	Техническое обслуживание шин, колес и выполнение шиномонтажных работ на станке С601	2
2	4	Балансировка колес на станке БМ-200	2
3	4	Правка автомобильных дисков с помощью стенда МД-301М	2
4, 5	7	Диагностика автомобильных двигателей с помощью мотор-тестера МТ-10	4
6	7	Диагностика и техническое обслуживание рулевого управления люфтомером модели ИЛС-М	2
7, 8	8	Проверка и регулировка углов управляемых колес с помощью стенда СКО-1М	4
9	11	Проверка технического состояния и регулировка бензинового двигателя при помощи прибора ИНФРАКАР М1-1	2
10, 11	11	Диагностика эффективности тормозных систем на стенде СТС-ЗП-СП-12	4
12	11	Диагностика и техническое обслуживание фар прибором модели ОПК	2
13, 14, 15	12	Диагностирование и регулировка топливных насосов высокого давления с помощью стенда КИ-15711м-01-03	6
16	12	Диагностика автомобильной подвески на стенде СТС-ЗП-СП-12	2
		Итого:	32

4.4 Курсовой проект (6 семестр)

Примерные темы курсовых проектов:

1. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) марки ЗИЛ-433180.
2. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) КамАЗ-5490.
3. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) МАЗ-54323.
4. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) Газель-3302.
5. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) КамАЗ-5410.
6. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автобуса (агрегата, системы, механизма) ПАЗ-3204.
7. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) Scania-R380.
8. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автомобиля (агрегата, системы, механизма) КамАЗ-55111.
9. Разработать технологический процесс технического обслуживания и текущего ремонта автобуса (агрегата, системы, механизма) КАВЗ-4238.
10. Организация технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автобуса (агрегата, системы, механизма) ПАЗ-3205.
11. Совершенствование технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автобуса (агрегата, системы, механизма) ЛИАЗ-6213.
12. Организация технологического процесса технического обслуживания и текущего ремонта автобуса (агрегата, системы, механизма) ЛИАЗ-6212.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для вузов / В. С. Малкин. - М. : Академия, 2007. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 283-284. - ISBN 978-5-7695-3191-0.

2. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст] : учеб. для вузов / под ред. Е. С. Кузнецова.- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Наука, 2004. - 535 с. : ил. - Библиогр.: с. 497-500. - ISBN 5-02-006307-X.

3. Автосервис: станции технического обслуживания автомобилей [Текст] : учеб. для студентов вузов / под ред. В. С. Шуплякова, Ю. П. Свириденко. - М. : Альфа-М : ИНФРА-М, 2009. - 477 с. : ил. - Библиогр.: с. 463-473. - ISBN 978-5-98281-131-8. - ISBN 978-5-16-003244-3.

5.2 Дополнительная литература

1. Малкин В. С. Техническая диагностика [Текст] : учебное пособие / В. С. Малкин. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 268 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература). - Прил.: с. 245-263. - Библиогр.: с. 264. - ISBN 978-5-8114-1457-4.

2. Коваленко, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: учеб.пособие / Н. А. Коваленко, В.П. Лобах, Н. В. Вепринцев. - Минск: Новое знание, 2008. - 352 с. : ил., - (Профессиональное образование). - Библиогр.: с. 349. - ISBN 978-985-475-265-5.

3. Организация производства технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей: учеб. пособие / В. М. Виноградов [и др.]. - М.: Академия, 2009. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.: с. 253. - ISBN 978-5-7695-5377-6.

5.3 Периодические издания

1. Грузовое и пассажирское автохозяйство: журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).
2. Математическое моделирование: журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).
3. Автомобильная промышленность: журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).
4. Грузовик: журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).

5.4 Интернет-ресурсы

В процессе обучения предусмотрено систематическое обращение к ресурсам:

- https://lib.osu.ru/ - научная библиотека Оренбургского государственного университета имени В.А. Бондаренко;
- http://e.lanbook.com/ - электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»»;
- https://biblioclub.ru/ - электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»;
- https://eivis.ru/browse/udb/12 - периодические издания на платформе «ИВИС»;
- https://rusneb.ru/ - национальная электронная библиотека (НЭБ);
- http://elibrary.ru/ - научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенными к сети "Интернет" и обеспечивающими доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория, оснащенная необходимым оборудованием.