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.16 Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей»

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.16 Ресурсосберегающие методы технической эксплуатации автомобилей*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технической эксплуатации и ремонта автомобилей
наименование кафедры

протокол № __ от "__" апреля 2026 г.

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

Исполнители:

должность *подпись* *расшифровка подписи*

Доцент кафедры технической эксплуатации и ремонта автомобилей _____ В.В. Сорокин
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
_____ С.А. Бихтимирова
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:

Формирование знаний, умений и владений предмета у студентов в области рационального использования ресурсов в сфере технической эксплуатации автомобилей.

Задачи:

- изучение нормативно-правовых актов, регламентирующих деятельность предприятий в аспекте ресурсосбережения;
- овладение фундаментальными принципами и методами ресурсосбережения в сфере технической эксплуатации автомобилей;
- освоение основных методов рационального использования ресурсов при выполнении технического обслуживания и ремонта транспортных средств.
- формирование у студентов понятий об уникальности экосистемы, необходимости ее гармоничного развития во взаимодействии с техногенными объектами и процессами.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.25 Эксплуатационные материалы*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Технологические процессы технического обслуживания автотранспортных средств, Б1.Д.В.3 Технологические процессы ремонта автотранспортных средств, Б1.Д.В.10 Экономика предприятий сервиса*

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 компонентов	ПК*-5-В-5 Обеспечивает безопасные условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств и их компонентов с учётом специфики сервисного предприятия и нормативных требований ПК*-5-В-7 Демонстрирует знание особенностей альтернативных топливно-энергетических схем, применяемых на транспорте	**Знать:** основные виды и характеристики альтернативных топлив **Уметь:** обеспечивать безопасные условия выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств **Владеть:** опытом обслуживания автомобилей на газомоторном топливе
ПК*-7 Способен организовать эффективное обеспечение сервисных предприятий материалами, комплектующими изделиями и запасными частями с учётом влияния внешних факторов и особенностей сервисной	ПК*-7-В-2 Демонстрирует знание ресурсосберегающих технологий, особенности их применения при эксплуатации и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин	**Знать:** основные принципы ресурсосбережения на предприятиях на транспорте **Уметь:** определять нормативный расход ГСМ в зависимости от условий движения и типа ТС **Владеть:** опытом применения ресурсосберегающих технологий при обслуживании и ремонте

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
деятельности		автомобилей

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**49,25**	**49,25**
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка: - проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям; - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к рубежному контролю.	**94,75**	**94,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общая характеристика дисциплины и предмет её изучения. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте и в подсистеме технической эксплуатации автомобилей	14	2	2		10
2	Ресурсосбережение в технологических процессах поддержания и восстановления работоспособности транспортных средств	18	4	4		10
3	Материалосбережение	14	4	-		10
4	Энергосбережение	18	4	4		10
5	Ресурсосбережение в системах жизнеобеспечения производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	30	6	4		20
6	Утилизация и рециклинг компонентов автомобилей	28	6	2		20
7	Ресурсосбережение и экология	22	6	-		16
	Итого:	144	32	16		96
	Всего:	144	32	16		96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Общая характеристика дисциплины и предмет её изучения. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте и в подсистеме технической эксплуатации автомобилей Введение. Виды ресурсов и их классификация. Общие принципы и понятия ресурсосберегающей политики. Основные задачи ресурсосбережения. Нормативы и законодательные акты в области ресурсосберегающей политики государства. Ресурсосбережение как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта. Критерии экономии ресурсов – экономический, технологический, экологический, социальный. Классификация методов экономии ресурсов. Значение ресурсосбережения на автомобильном транспорте и в подсистеме технической эксплуатации автомобилей. Понятие жизненного цикла автомобиля и его этапов. Совершенствование автомобиля на каждом из этапов. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных средств как потребители ресурсов. Нормирование ресурсов. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.

Раздел № 2. Ресурсосбережение в технологических процессах поддержания и восстановления работоспособности транспортных средств. Анализ путей и пределов снижения ресурсов в подсистеме службы технической эксплуатации. Потребление ресурсов поддержания и восстановления работоспособности: запасные части, расходные материалы и комплектующие, труд ремонтных рабочих. Ресурсы обеспечения производства.

Раздел № 3. Материалосбережение. Рациональное использование материалов, запасных частей и комплектующих. Анализ факторов, влияющих на расход смазочных материалов. Экономия смазочных материалов путем оперативного управления сроков смены и контроля их состояния. Организация и технология ТО при смене масла с учетом оперативных сроков его замены. Экономические аспекты расхода шин. Причины недоиспользования ресурса шин в эксплуатации. Причины преждевременной выбраковки шин. Методы рационального использования аккумуляторов. Определение рациональных объемов запасов оборотных агрегатов и комплектующих.

Раздел № 4. Энергосбережение. Баланс потребления энергии. Направления использования электрической энергии в производственно-технической базе транспортных и сервисных предприятий. Методы снижения потребления электроустановок и технологического оборудования. Выбор энергосберегающих установок и передающих устройств. Использование частотно регулируемых приводов. Использование метода компенсации реактивной мощности в структуре потребления электроэнергии. Экономия потребления энергии на обогрев, освещение, вентиляцию, обеспечение сжатым воздухом. Роль автоматического управления технологическими процессами в энергосбережении.

Раздел № 5. Ресурсосбережение в системах жизнеобеспечения производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. Роль вспомогательных служб на предприятиях автомобильного транспорта: отдела главного энергетика и главного механика в экономии ресурсов при осуществлении производственного и технологического процесса. Мониторинг состояния систем жизнеобеспечения. Интеллектуальные системы освещения, вентиляции, кондиционирования, обогрева. Рациональное размещение инженерных сетей и сооружений. Пожарно-охранные системы как метод обеспечения высокого уровня безопасности и ресурсосбережения. Рециркуляционные системы процессов жизнеобеспечения. Рациональное использование водных ресурсов. Тепловизионный контроль энергоэффективности зданий.

Раздел № 6. Утилизация и рециклинг компонентов автомобилей. Утилизация ресурсов – составляющая часть процесса их потребления. Общие требования к утилизации ресурсов. Технологические процессы утилизации конструкционных материалов, изделий и технологических сред. Утилизация металлов, пластмасс, стекла, расходных материалов. Понятие рециклинга компонентов автомобилей. Развитие система сбора и рециклинга компонентов и технологических жидкостей транспортных средств. Государственное стимулирование развития и повышения

эффективности системы рециклинга автотранспорта и расходных материалов. Зарубежный опыт систем авторециклинга.

Раздел № 7. Ресурсосбережение и экология. Воздействие транспорта и его инфраструктуры на окружающую среду. Распространение и трансформация загрязнений в окружающей среде. Взаимосвязь мероприятий по ресурсосбережению и экологическим показателям. Взаимодействие ресурсосберегающих и экологических служб транспортных и сервисных предприятий. Экономический, социальный, технологический и др. эффекты ресурсосбережения в системе оценок экологии. Экологический баланс транспортного средства в жизненном цикле.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Система технического обслуживания как фактор эффективности использования ресурса автомобиля	2
2-3	2	Контроль состояния и методы рационального использования расходных материалов, смазочных масел и технологических жидкостей	4
4-5	4	Определение резервов энергосбережения в процессах ТО и ТР	4
6-7	5	Методы оценки и обеспечения эффективности использования энергоресурсов в теплотехнологических процессах и оборудовании	4
8	6	Определение причин недоиспользования ресурса шин и методы рационального их использования	2
		Итого:	16

4.4 Индивидуальное творческое задание

Задание 1.

1. Виды ресурсов, назначение каждого из видов в системе технического обслуживания.
2. Пути развития ресурсосбережения в производственной и социальной жизни человека.

Задание 2.

1. Техническое обслуживание и ремонт, как потребители ресурсов.
2. Ресурсы, потребляемые при эксплуатации автомобильного транспорта

Задание 3.

1. Ресурсы как вспомогательные средства и составная часть затрат транспортного процесса.
2. Ресурсы как вспомогательные средства и составная часть затрат технологических процессов ТО и ТР автомобилей.

Задание 4.

1. Основные задачи ресурсосбережения, понятие об экономном расходовании ресурсов.
2. Ресурсосбережение как комплекс методов снижения затрат и повышения эффективности при эксплуатации автомобильного транспорта.

Задание 5.

1. Технологический процесс ТО и ремонта и общие принципы формирования ресурсной базы.
2. Ресурсы и их нормирование.

Задание 6.

1. Ресурсосбережение и экология.
2. Надежность автомобиля и ресурсосбережение.

Задание 7.

1. Виды ресурсов и их классификация.
2. Ресурсы обеспечения транспортного процесса: топливо, шины, смазочные материалы, труд водителя.

Задание 8.

1. Ресурсы восстановления работоспособности.

2. Ресурсы обеспечения производства.

Задание 9

1. Вторичные ресурсы и их использование.
2. Понятие об управлении ресурсами. Оценка степени управляемости ресурсами.

Задание 10.

1. Критерии экономии ресурсов – экономический, технологический, экологический, социальный.
2. Классификация методов экономии ресурсов.

Задание 11.

1. Контроль качества расходных материалов и запасных частей.
2. Основные принципы совершенствования нормирования.

Задание 12.

1. Совершенствование технологических процессов и производственно-технической базы.
2. Роль учета, хранения, распределения и сохранности материалов и запасных частей в ресурсосбережении.

Задание 13.

1. Влияние эксплуатационных факторов на расход запасных частей и других ресурсов для поддержания технического состояния автомобилей.
2. Организация и технология сбережения ресурсов технологических процессов.

Задание 14.

1. Анализ энергетических и материальных затрат технологических процессов в АТП.
2. Баланс потребления энергии.

Задание 15.

1. Критерии и методика выбора оптимальных ресурсов и их экономического расходования.
2. Определение затрат на самообслуживание предприятия.

Задание 16.

1. Организация и технологические решения эффективности использования ресурсов при осуществлении технологических процессов.
2. Экономия потребления энергии на обогрев, освещение, вентиляцию, обеспечение сжатым воздухом.

Задание 17

1. Роль вспомогательных служб на АТП в экономии ресурсов при осуществлении производственного и технологических процессов.
2. Возрастающая значимость экологических и социальных факторов в экономии ресурсов.

Задание 18.

1. Повышение надежности автомобиля и качества эксплуатационных материалов важное направление зарубежного ресурсосбережения.
2. Пути экономии моторных топлив.

Задание 19.

1. Система управления расходом топлива в АТП.
2. Технические средства экономии расхода топлива.

Задание 20.

1. Методы обучения водителей экономичному вождению.
2. Методы экономии топлива при хранении и заправке.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Ушаков, В. Я. Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии : учебное пособие / В. Я. Ушаков, П. С. Чубик ; Национальный исследовательский Томский государственный университет. – Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. – 388 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442812 (дата обращения: 13.04.2023).
2. Котиков, Ю.Г. Транспортная энергетика [Текст] : учеб. пособие для вузов / Ю. Г. Котиков, В. Н. Ложкин. - М. : Академия, 2006. - 272 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Стрельников, Н. А. Энергосбережение : учебное пособие : [16+] / Н. А. Стрельников ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 72 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576534 (дата обращения: 13.04.2023).
2. Исаенко, В. Д. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте: учебно-методическое пособие (к учебной дисциплине «Специальный курс технической эксплуатации автомобилей») : [16+] / В. Д. Исаенко, П. В. Исаенко, А. В. Исаенко ; Томский государственный архитектурно-строительный университет. – Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2021. – 80 с. : схем, табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693328 (дата обращения: 13.04.2023).
3. Производственный менеджмент : учебное пособие : [16+] / А. В. Назаренко, Д. В. Запорожец, Д. С. Кенина [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484943 (дата обращения: 13.04.2023).

5.3 Периодические издания

1. Мир транспорта : журнал (доступные выпуски по каталогу библиотеки ОГУ).
2. Транспорт: наука, техника, управление : 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.