



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра технологий, предпринимательства и методик их преподавания



А.В. Семиров

«30» апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля) **Б1.В.06 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта**

Направление подготовки **44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)**

Направленность (профиль) подготовки **Автомобильный транспорт**

Квалификация (степень) выпускника - **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Согласована с УМС ПИ ИГУ

Протокол № 3 от «27» марта 2025г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 5 от «24» марта 2025г.

Зав. кафедрой _____ Е.В. Роголева

Иркутск 2025 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

2. Цель изучения дисциплины заключается:

в получении теоретических знаний и практических навыков по конструкции авто-транспортных средств, основ конструирования, а также системам организации технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

формирование и прививание студентам знаний конструктивных особенностей авто-транспортных средств и умений их анализировать, эксплуатационных свойств автотранспортных средств, правильного их определения и подбора для конкретных условий эксплуатации, а также в области технического обслуживания и ремонта подвижного состава.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Освоение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: математика; физика; устройство отечественного и иностранного автотранспорта; техническая эксплуатация автомобилей.

Компетенции, сформированные при изучении дисциплины позволят студентам успешно решать профессиональные задачи и используются при изучении следующих дисциплин: техническая эксплуатация автомобилей; организация автомобильных перевозок; безопасность дорожного движения.

Содержание дисциплины "Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта" опирается на компетентностный подход, направлено на применение полученных знаний при создании и открытии предприятий автомобильного транспорта.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ПК-2 Способен осуществлять учебный процесс, соответствующий видам профессиональной деятельности в области автотранспорта	ИДК ПК2.1: Проектирует в учебно-производственной мастерской образовательно-производственную среду	знает: методы формирования системы обслуживания, ремонта и хранения автомобилей на автотранспортных предприятиях и станциях технического обслуживания. характеристики и содержание диагностических работ умеет: управлять производственным процессом на предприятиях автомобильного транспорта. владеет: технологией и навыками выполнения работ по совершенствованию системы обслуживания и ремонта.
	ИДК ПК2.2: Планирует занятия(или) учебную практику (практическое обучение) соответствующие видам профессиональной деятельности в области автотранспорта	

4. Содержание и структура дисциплины

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц/ Очн	Семестр (-ы)
		6
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе:	-	-
Лекции (Лек)/(Электр)	18	18
Практические занятия (Пр)/ (Электр)	-	-
Лабораторные работы (Лаб)	16	16
Консультации (Конс)	1	1
Самостоятельная работа (СР)	65	65
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен), часы (Контроль)	Зач.	Зач.
Контроль (КО)	8	8
Контактная работа, всего (Конт.работ) *	43	43

Общая трудоемкость:	зачетные единицы часы	3	3
		108	108

4.2. Содержание учебного материала дисциплины

Лекционные занятия, их содержание

Наименование разделов и тем	Содержание	Виды и формы проведения
Тема 1. Техническое состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации.	Техническое состояние и работоспособность автомобилей. Определение технического состояния автомобилей. Определение параметров выходных и сопутствующих процессов. Определение понятий наработка, ресурс, работоспособность, отказ и т.п	Интерактивная лекция (лекция диалог), лекция визуализация.
Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилейКомпоновка автомобилей	Закономерности изменения технического состояния по наработке автомобилей (закономерности I-го вида). События и параметры, описываемые закономерностями. Функции закономерностей: целая рациональная n-го порядка и степенная. Область применения закономерностей.	Информационная лекция визуализация
Тема 3. Энергетические установки транспортных средств	Бензиновые и дизельные двигатели внутреннего сгорания. Газотурбинные двигатели. Электрические двигатели. Комбинированные энергетические установки.	Информационная лекция и лекция визуализация с использованием тренинговых упражнений
Тема 4. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей. Методы принятия решения при управлении производством. Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей	Информационная лекция
Тема 5. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	Основные задачи материально-технического обеспечения. Организация, хранение запасных частей и материалов. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами.	Информационная лекция
Тема 6. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта. Технология технического обслуживания и текущего ремонта двигателя и его систем. Технология технического обслуживания и текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии. Технология технического обслуживания и ремонта рулевого управления, переднего моста и тормозной системы.	Информационная лекция с элементами интерактива (ОДИ)

	темы. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей	
Тема 7. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях. Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях. Техническая эксплуатация автомобилей, использующих альтернативные виды топлива.	Информационная лекция с элементами обратной связи.
Тема 8. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	Источники, виды и размеры воздействий на окружающую среду. Обеспечение эксплуатации автомобилей в особых производственных и социальных условиях. Экологическая безопасность автомобилей в эксплуатации.	Информационная лекция
Тема 9 Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	Основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте. Перспективы и направления развития технической эксплуатации.	Информационная лекция
Тема 10. Технологический процесс технического обслуживания	Виды технического обслуживания подвижного состава. Нормы, требования и основные технологии выполнения обслуживания.	Информационная лекция
Тема 11. Технологический процесс ремонта.	Виды ремонта подвижного состава. Нормы, требования и основные технологии выполнения ремонтных работ	Информационная лекция

Перечень практических занятий, лабораторных работ, план самостоятельной работы студентов, методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Лабораторные работы, их содержание

Наименование разделов и тем	Содержание	Виды и формы проведения
Тема 1. Техническое состояние и работоспособность автомобилей	Понятие о техническом состоянии. Причины и последствия изменения технического состояния. Понятие о наработке, ресурсе. Работоспособность и отказ. Методы определения технического состояния. Прямой и косвенный (диагностический) методы. Виды диагностических параметров.	Практическое занятие.
Тема 2. Закономерности изменения технического состояния	Закономерности изменения технического состояния автомобилей по его наработке. Закономерности вариации случайных величин (закономерности ТЭА второго вида). Методы описания и характеристики случайных величин. Вариация параметров технического состояния. Характерные законы распределения случайных величин, используемые для описания процессов в технической эксплуатации автомобилей.	Практическое занятие с элементами дискуссии, диагностики и проектирования.
Тема 3. Реали-	Понятие о качестве и технико-эксплуатационных	Обучающая де-

зыемые показате- ли качества и на- дежность автомо- билей	свойствах автомобилей. Основные технико- эксплуатационные свойства автомобилей. На- дежность автомобиля как комплексный показа- тель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняе- мость.	ловая игра (ОДИ) с элемен- тами дискуссии
Тема 4 Зако- номерности про- цессов восста- новления работо- способности	Процесс восстановления изделий и их сово- купностей. Механизм смещения отказов разных поколений/ Показатели процесса восстановления: коэф- фициент полноты восстановления ресурса, веду- щая функция потока отказов, параметр потока отказов. Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков. Расчет показателей возрастной структуры парка при дискретном списании. Расчет показателей возраст- ной структуры парка при случайном списании.	Обучающая де- ловая игра (ОДИ) с элемен- тами дискуссии
Тема 5. Методы определения нормативов тех- нической экс- плуатации авто- мобилей.	Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности техническо- го обслуживания. Определение периодичности по допустимому уровню безотказности. Определе- ние периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допус- тимому значению. Техничко-экономический ме- тод. Определение трудозатрат при технической экс- плуатации. Понятие о трудозатратах и трудоем- кости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.	Практическое занятие с ис- пользованием презентации.
Тема 6. Законо- мерности форми- рования системы технического об- служивания и ре- монта автомоби- лей .	Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней. Формирование структуры системы ТО и ремонта. Методы формирования структуры системы ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагаю- щая принципы функционирования системы ТО и ремонта. Фирменные системы ТО и ремонта. Практическое применение нормативов при плани- ровании и организации ТО и ремонта.	Практическое занятие с ис- пользованием презентации.
Тема 7. Учет ус- ловий эксплуата- ции при техниче- ском обслужива- нии и ремонте автомобилей.	Влияние условий эксплуатации на измене- ние технического состояния и надежность авто- мобилей. Объективные и четко фиксируемые ус- ловия, местные (субъективные) условия эксплуа- тации автомобилей. Методы учета условий эксплуатации, клас- сификация условий эксплуатации. Ресурсное корректирование нормативов ТЭА. Оперативное корректирование нормативов ТЭА.	Практическое занятие с ис- пользованием презентации.

Тема 8. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта. (	Уборочные моечные работы и их назначение. Физический механизм загрязнения автомобиля. Способы мойки. Оборудование для уборочно-моечных работ. Типы моечных установок. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомобиля. Технологическое место при ТО и ТР. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ. Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Неисправности крепежных (резьбовых) соединений. Защита резьбы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Смазочно-заправочные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Объем работ и перечень операций при ЕО, ТО-1, ТО-2, СО. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Разборочно-сборочные работы. Назначение. Объемы. Технологическое место. Специализированное оборудование для ТР автомобилей. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Классификация подъемников и осмотровых канав. Слесарно-механические работы. Назначение. Объемы. Технологическое место. Тепловые работы. Назначение и состав тепловых работ. Роль в восстановлении работоспособности автомобиля, его узлов. Кузовные работы. Характерные неисправности и повреждения кузовов, кабин и оперения автомобилей. Назначение, технология проведения жестяницких работ. Инструмент и оборудование. Окрасочные работы. Причины, вызывающие потребность в окрасочных работах. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование.	Практическое занятие с использованием презентации.
---	--	---

4.3. Перечень разделов/тем дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела/темы	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, практическую подготовку (при наличии) и трудоемкость (в часах)				Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)	Всего (в часах)
		Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия	СРС			
1.	Тема 1. Техниче-	1				Собеседо-	ИДК ПК2.1	1

	ское состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации.					вание		
2.	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Компонировка автомобилей	1		2		Собеседование	ИДК ПК2.1	3
3.	Тема 3. Энергетические установки транспортных средств	1				Собеседование	ИДК ПК2.1	1
4.	Тема 4. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	2		3	4	Собеседование	ИДК ПК2.1	9
5.	Тема 5. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	2		3		отчет по лабораторной работе	ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	5
6.	Тема 6. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	2		2	10	Собеседование, отчет по лабораторной работе. Тест.	ИДК ПК2.1	14
7.	Тема 7. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	2			12	Собеседование, отчет по лабораторной работе. Тест.	ИДК ПК2.1	14
8.	Тема 8. Роль технической эксплуатации в обеспечении экологической безопасности автотранспортного комплекса	2		2	8	отчет по лабораторной работе	ИДК ПК2.1	12
9.	Тема 9 Перспективы развития технической эксплуата-	1			8	отчет по лаборатор-	ИДК ПК2.2	9

	ции автомобилей					ной работе		
10.	Тема 10. Технологический процесс технического обслуживания	2		2	13	отчет по лабораторной работе	ИДК ПК2.1	17
11.	Тема 11. Технологический процесс ремонта.	2		2	10	отчет по лабораторной работе	ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	14
	ИТОГО (в часах)	18		16	65			99

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

1. Составление отчетов и подготовка к защите лабораторных работ.

Отчёты по лабораторным занятиям оформляются каждым студентом индивидуально в собственной тетради по лабораторным занятиям. Отчет должен содержать название, цель, необходимое оборудование, последовательность выполнения, результаты измерений и необходимы расчёты, а также сопоставление с нормативами и вынесение заключения. Отчет при необходимости дополняется схемами, рисунками и таблицами.

2. Подготовка к зачету.

При подготовке к зачету студент должен повторить весь пройденный материал курса.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины -

а) перечень литературы

1. Вахламов В. К. Автомобили: основы конструкции [Текст] : учебник / В. К. Вахламов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 528 с. - ISBN 978-5-7695-4230-5 : Имеются экземпляры в отделах: всего 10

2. Диагностирование автомобилей [Текст] : практикум : учеб. пособие / А. Н. Карташевич. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2013. - 208 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004864-2 : 299.00 р. Экземпляров - 5

3. Пехальский А. П. Устройство автомобилей : учебник / А. П. Пехальский, И. Д. Пехлецкий. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 528 с. - ISBN 978-5-7695-7380-4. Имеются экземпляры в отделах: всего 5

4. Красовский, В. Н. Перспективные технологии восстановления деталей автомобилей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Н. Красовский, В. В. Попцов. - Электрон. текстовые дан. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. - 123 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/138246>, <https://e.lanbook.com/img/cover/book/138246.jpg>. - ЭБС "Лань". - неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9961-1778-9 : Б. ц.

5. Кузьмин Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: закономерности изменения работоспособности: учеб. пособие / Н. А. Кузьмин. - М. : ФОРУМ, 2011. - 208 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-534-1 : всего 5

б) дополнительная литература

1. Передерий, Виктор Павлович. Устройство автомобиля [Текст] : учеб. пособие / В. П. Передерий. - М. : ФОРУМ ; М. : ИНФРА-М, 2014. - 288 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0155-7. - ISBN 978-5-16-002215-4 : 367.30 р. Экземпляров - 10

2. Тарасик В. П. Теория автомобилей и двигателей [Текст] : учеб. пособие / В. П. Тарасик, М. П. Бренч. - 2-е изд., испр. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2013. - 448 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006210-5 : Имеются экземпляры в отделах: всего 5

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1. Помещения и оборудование

Специальные помещения:

учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации на 25 человек, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Стенд "Тормозная система; Стенд "Система электрооборудования; Стенд "Газораспределительный механизм"; Стенд "Кривошипно-шатунный механизм; Стенд "Передняя подвеска, рулевое упр-е Стенд "Система зажигания"; Стенд "Система охлаждения"; Стенд "Система питания"; Стенд "Система смазки"; Комплект кодотранспорантов по курсу "Электрооборудование автомобиля" (100); Плакаты "Устройство авт. ВАЗ-2107, 2108" Плакаты "Устройство автом. КамАЗ-4310" Плакаты "Устройство автомобиля ЗИЛ-131Н"; Плакаты "Устройство автомобиля Урал-4320"; Мультимедиа-проектор Infocus w 260; компьютер Pentium 2 шт; экран настенный; Доска аудиторная 1000*3000мм; стол 15 шт стул-27 шт

Для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы на 26 рабочих мест, укомплектованная специализированной мебелью.

6.2. Лицензионное и программное обеспечение

Компьютер Z-Comp Core 2 Duo E7400 (Системный блок в комплекте, Монитор Samsung 743N) – 15 шт.

7. Образовательные технологии

№ п/п	Тема занятия	Вид занятия	Форма / Методы интерактивного обучения	Кол-во часов
1	Тема 1. Техническое состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации.	Лекция	Групповая дискуссия	1
2	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния автомобилей. Компонировка автомобилей	Лекция	Мозговой штурм Работа в группах	1
3	Тема 5. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	лабораторная работа Лекция	Лекция с элементами беседы Работа в группах	5
4	Тема 6. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей	Лекция лабораторная работа	Лекция с элементами беседы Работа в группах	4
5	Тема 7. Техническая эксплуатация автомобилей в особых производственных и природно-климатических условиях	Лекция лабораторная работа	Лекция с элементами беседы Работа в группах	2

6	Тема 9 Перспективы развития технической эксплуатации автомобилей	Лекция лабораторная работа	Лекция с элементами беседы Групповая дискуссия	1
7	Тема 10. Технологический процесс технического обслуживания	Лекция лабораторная работа	Лекция с элементами беседы Групповая дискуссия	4
Итого часов				18

8. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

8.1. ОМ для проведения текущего контроля успеваемости

Текущий контроль осуществляется в течение всего времени изучения дисциплины. Формы и виды текущего контроля отражены в разделе 4.3. Промежуточный контроль осуществляется по окончании изучения дисциплины.

Лучшей топливной экономичностью являются двигатели:

- Максимальная продольная реакция колеса.
- отношение крутящего момента на колесе к радиусу качения колеса.
- отношение крутящего момента двигателя к радиусу качения колеса.

Более высокий к.п.д. имеет трансмиссия:

- электрическая.
- механическая.
- гидравлическая.

К транспортным средствам категории М1 относятся:

- автобусы.
- Грузовые автомобили.
- Легковые автомобили.

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету

- Классификация легковых автомобилей.
- Классификация грузовых автомобилей .
- Классификация автобусов.
- Международное обозначение транспортных средств..
- Компоновочные схемы автомобилей
- Технология технического обслуживания двигателя и его систем.
- Технология текущего ремонта двигателя и его систем..
- Технология технического обслуживания агрегатов и механизмов трансмиссии
- Технология текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии 10. Фрикционные передачи.
- Технология технического обслуживания рулевого управления, переднего моста и тормозной системы.
- Технология ремонта рулевого управления, переднего моста и тормозной системы.
- Технология технического обслуживания электрооборудования
- Технология текущего ремонта электрооборудования.
- Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.
- Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей.
- Методы принятия решения при управлении производством.
- Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
- Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.
- Основные задачи материально-технического обеспечения.
- Организация, хранение запасных частей и материалов.

- .22. Обеспечение автомобильного транспорта топливно-энергетическими ресурсами.
- 23. Нормы, требования и основные технологии выполнения ремонтных работ.
- 24. Гаражное оборудование при ремонте.
- 25. Техника безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта подвижного состава.
- 26. Особенности эксплуатации автомобилей в экстремальных природно-климатических условиях.

Условия выставления оценок:

Студенту зачитывается дисциплина, если уровень ее освоения, соответствует знаниям не менее 65% на поставленные вопросы.

Знания студента оцениваются по результатам тестирования или письменных опросов проводимых в процессе сдачи зачета.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденного приказом Минобрнауки РФ №124 от 22.02.2018 г.

Разработчик: Скutelъник В.В., доцент кафедры технологий, предпринимательства и методик их преподавания.

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме, без, предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.