



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

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра технологий, предпринимательства и методик их преподавания

Директор _____ А.В. Семиров

17 июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины

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

Рекомендовано кафедрой:

Протокол № 10 от «15» июня 2021 г.

Протокол № 7 от «9» июня 2021 г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Зав. кафедрой _____ Б.В. Гаврилюк

Иркутск 2021 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

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.

2. 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 образователь-но- производственную среду	знает: методы формиро-вания системы обслуживания, ремонта и хранения автомоби-лей на автотранспортных предприятиях и станциях тех-нического обслуживания. характеристику и содержание диагностических работ умеет: управлять произ-водственным процессом на предприятиях автомобильного транспорта. владеет: технологией и навыками выполнения работ по совершенствованию системы обслуживания и ремонта.
	ИДК ПК2.2: Планирует заня-тия и (или) учебную практику (практическое обучение) соответствующие видам профессио-нальной деятельности в области автотранспорта	

4. Содержание и структура дисциплины

портных средств	установки.	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. Технология технического обслуживания и текущего ремонта электрооборудования. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей	Информационная лекция с элементами интерактива (ОДИ)
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	Основные направления научно-технического прогресса (НТП) на автомобильном транспорте. Перспективы и	Информационная лекция

технической эксплуатации автомобилей	направления развития технической эксплуатации.	
Тема 10. Технологический процесс технического обслуживания	Виды технического обслуживания подвижного состава. Нормы, требования и основные технологии выполнения обслуживаний.	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. Реализуемые показатели качества и надежность автомобилей	Понятие о качестве и технико-эксплуатационных свойствах автомобилей. Основные технико-эксплуатационные свойства автомобилей. Надежность автомобиля как комплексный показатель технического состояния автомобиля и его агрегатов. Свойства надежности: безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.	Обучающая деловая игра (ОДИ) с элементами дискуссии
Тема 4 Закономерности процессов восстановления работоспособности	Процесс восстановления изделий и их совокупностей. Механизм смещения отказов разных поколений.	Обучающая деловая игра (ОДИ) с элементами дискуссии

	<p>Показатели процесса восстановления: коэффициент полноты восстановления ресурса, ведущая функция потока отказов, параметр потока отказов.</p> <p>Процесс восстановления сложных систем и управление возрастной структурой парков. Расчет показателей возрастной структуры парка при дискретном списании. Расчет показателей возрастной структуры парка при случайном списании.</p>	
Тема 5. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	<p>Периодичность технического обслуживания. Методы определения периодичности технического обслуживания. Определение периодичности по допустимому уровню безотказности. Определение периодичности по закономерности изменения параметра технического состояния и его допустимому значению. Технико-экономический метод.</p> <p>Определение трудозатрат при технической эксплуатации. Понятие о трудозатратах и трудоемкости. Виды и структура норм при ТЭА. Методы нормирования.</p>	Практическое занятие с использованием презентации.
Тема 6. Закономерности формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей .	<p>Назначение системы ТО и ремонта и основные требования к ней.</p> <p>Формирование структуры системы ТО и ремонта. Методы формирования структуры системы ТО и ремонта.</p> <p>Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Техническая документация, излагающая принципы функционирования системы ТО и ремонта.</p> <p>Фирменные системы ТО и ремонта.</p> <p>Практическое применение нормативов при планировании и организации ТО и ремонта.</p>	Практическое занятие с использованием презентации.
Тема 7. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.	<p>Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей. Объективные и четко фиксируемые условия, местные (субъективные) условия эксплуатации автомобилей.</p> <p>Методы учета условий эксплуатации, классификация условий эксплуатации.</p> <p>Ресурсное корректирование нормативов ТЭА.</p> <p>Оперативное корректирование нормативов ТЭА.</p>	Практическое занятие с использованием презентации.
Тема 8. Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и текущего ремонта. (<p>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.</p> <p>Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Назначение, влияние на параметры, характеризующие работоспособность автомо-</p>	Практическое занятие с использованием презентации.

	<p>бия. Технологическое место при ТО и ТР. Основные способы диагностирования. Оборудование для диагностических работ.</p> <p>Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля, объемы работ. Неисправности крепежных (резьбовых) соединений. Защита резьбы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.</p> <p>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.</p> <p>Разборочно-сборочные работы. Назначение. Объемы. Технологическое место. Специализированное оборудование для ТР автомобилей. Классификация подъемно-осмотрового и подъемно-транспортного оборудования. Классификация подъемников и осмотровых канав.</p> <p>Слесарно-механические работы. Назначение. Объемы. Технологическое место.</p> <p>Тепловые работы. Назначение и состав тепловых работ. Роль в восстановлении работоспособности автомобиля, его узлов.</p> <p>Кузовные работы. Характерные неисправности и повреждения кузовов, кабин и оперения автомобилей. Назначение, технология проведения жестяницких работ. Инструмент и оборудование.</p> <p>Окрасочные работы. Причины, вызывающие потребность в окрасочных работах. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование.</p>	
--	--	--

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. Техническое состояние автомобиля и его изменение в процессе эксплуатации.	1				Собеседование	ИДК ПК2.1	1
2.	Тема 2. Закономерности изменения технического состояния ав-	1		2		Собеседование	ИДК ПК2.1	3

	томобилей Компоновка автомобилей							
3.	Тема 3. Энергетические установки транспортных средств	1				Собеседование	ИДК ПК2.1	1
4.	Тема 4. Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	2		4	3	Собеседование	ИДК ПК2.1	9
5.	Тема 5. Материально-техническое обеспечение и экономия ресурсов на автомобильном транспорте	2		4		отчет по лабораторной работе	ИДК ПК2.1 ИДК ПК2.2	6
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 эксплуатации автомобилей	1			7	отчет по лабораторной работе	ИДК ПК2.2	8
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		18	63			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) основная литература

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. 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

3. 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 :.

4. Имеются экземпляры в отделах: всего 5

5. Савич Е.Л. Организация сервисного обслуживания легковых автомобилей : учеб. пособие / Е. Л. Савич, М. М. Болбас, А. С. Сай ; ред. Е. Л. Савич. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2012. - 160 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005681-4 : Имеются экземпляры в отделах: всего 4

6. Пузанков А. Г. Автомобили : устройство автотранспортных средств : учебник / А. Г. Пузанков. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 555 с.. - ISBN 978-5-7695-7295-1 : Имеются экземпляры в отделах: всего 5

б) дополнительная литература

1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник / ред. : В. М. Власов. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 480 с. - ISBN 5-7695-3052-9 Имеются экземпляры в отделах: всего 2

2. Виноградов В. М. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей. Механизмы и приспособления [Текст] : учеб. пособие / В. М. Виноградов. - М. : ФОРУМ, 2010. - 272 с. - ISBN 978-5-91134-428-3 :

Имеются экземпляры в отделах: всего 1

3. 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

4. Иванов А.М. и др. Основы конструкции автомобиля.- М ООО «Книжное издательство За рулем»,2005.-336с

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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 28 рабочих мест, укомплектованная специализированной мебелью.

Компьютер Z-Comp Core 2 Duo E7400 (Системный блок в комплекте, Монитор Samsung 743N) – 28 шт; Интерактивная доска SMART Board 690 15150; Проектор EpsonEMP-410w, 2000lm, 500:1, WXGA (1280x800) 20754

Неограниченный доступ к сети Интернет

7. Образовательные технологии

№ /п	Виды учебной работы	Образовательные технологии
1.	Лекция	Лекция-информация (информационная), лекция – обратной связи (лекция с элементами дискуссии), лекция с использованием ОДИ (обучающих деловых игр), информационная лекция с элементами обратной связи, проблемная лекция, лекция дискуссия.
2.	Лабораторные работы	Занятие с использованием стендов, макетов, узлов и агрегатов транспортных средств. Результаты исследовательской деятельности диагностики.
3.	Самостоятельная работа студентов в ходе аудиторных занятий	В ходе лекции, участие в обучающих деловых играх, самостоятельная работа с глоссарием, письменный экспресс-опрос студентов по содержанию предыдущей лекции, конспектирование лекции (традиционное или по схеме «бортового журнала), построение структурно-логической схемы лекции, разработка опорного конспекта к материалам лекции, подготовка вопросов лектору.

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

8.1. ОС 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:

- а) Максимальная продольная реакция колеса.
- б) отношение крутящего момента на колесе к радиусу качения колеса.
- в) отношение крутящего момента двигателя к радиусу качения колеса.

Более высокий к.п.д. имеет трансмиссия:

- а) электрическая.
- б) механическая.
- в) гидравлическая.

К транспортным средствам категории М1 относятся:

- а) автобусы.
- б) Грузовые автомобили.
- в) Легковые автомобили.

8.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Классификация легковых автомобилей.
2. Классификация грузовых автомобилей .
3. Классификация автобусов.
4. Международное обозначение транспортных средств..
5. Компоновочные схемы автомобилей
6. Технология технического обслуживания двигателя и его систем.
7. Технология текущего ремонта двигателя и его систем..
8. Технология технического обслуживания агрегатов и механизмов трансмиссии
9. Технология текущего ремонта агрегатов и механизмов трансмиссии 10. Фрикционные передачи.
11. Технология технического обслуживания рулевого управления, переднего моста и тормозной системы.
12. Технология ремонта рулевого управления, переднего моста и тормозной системы.
13. Технология технического обслуживания электрооборудования
14. Технология текущего ремонта электрооборудования.
15. Особенности технической эксплуатации автомобильных шин.
16. Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей.
17. Методы принятия решения при управлении производством.
18. Формы и методы организации производства технического обслуживания и ремонта автомобилей.
19. Информационное обеспечение технической эксплуатации автомобилей.
20. Основные задачи материально-технического обеспечения.
21. 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 22.02.2018г.

Автор программы Скутельник В.В., доцент

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