**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Автомобильного транспорта»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 22 апреля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«РАЗВИТИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КТС»

Направление: 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Техническая эксплуатация автомобилей

Квалификация: Магистр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Кривцов Сергей Николаевич Дата подписания: 06.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Федотов Александр Иванович Дата подписания: 07.06.2025

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Кривцов Сергей Николаевич Дата подписания: 09.06.2025
--

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Развитие технической эксплуатации КТС» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПК-4 Способность эффективно организовывать и управлять процессами эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств и технологического оборудования	ПК-4.5

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-4.5	Знает методы поддержания и восстановления работоспособности и технико-экономические критерии рациональности применения этих методов	Знать методы поддержания и восстановления работоспособности подвижного состава Уметь оценивать рациональность применения методов поддержания и восстановления работоспособности подвижного состава Владеть навыками рационального применения методов поддержания и восстановления работоспособности

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Развитие технической эксплуатации КТС» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Диагностика автомобилей», «Эксплуатация технологического оборудования на предприятиях автомобильного транспорта», «Эксплуатационные материалы и материаловедение»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Аудиторные занятия, в том числе:	30	30
лекции	10	10
лабораторные работы	0	0
практические/семинарские занятия	20	20
Контактная работа, в том числе	0	0
в форме работы в электронной	0	0

информационной образовательной среде		
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	78	78
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Экзамен	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Основные тенденции развития технической эксплуатации автомобильного транспорта	1	2			1, 7, 8, 10	8	1, 2, 3, 4	36	Устный опрос
2	Техническое состояние автомобиля и причины его изменения	2	2			3, 5, 9	6	3, 4	14	Устный опрос
3	Виды закономерностей изменения технического состояния автомобилей и их составных частей	3	2			2	2	3, 4	14	Устный опрос
4	Методы обеспечения работоспособности и автомобилей	4	4			4, 6	4	3, 4	14	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		10				20		114	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Основные тенденции развития технической эксплуатации автомобильного	Определение ТЭА, основные термины, определения, понятия, задачи дисциплины, отказы, неисправности, надежность, качество

	транспорта	
2	Техническое состояние автомобиля и причины его изменения	Процесс изнашивания и его виды; Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния автомобилей и их составных частей; природно-климатических, дорожных, режимных
3	Виды закономерностей изменения технического состояния автомобилей и их составных частей	Закономерности изменения технического состояния автомобиля по его наработке; Закономерности случайных процессов изменения технического состояния автомобилей; Методы оценки случайных величин
4	Методы обеспечения работоспособности автомобилей	Назначение системы ТО и ремонта и требования к ней; Формирование структуры системы ТО и ремонта автомобилей, Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта автомобилей; Тактики обеспечения и поддержания работоспособности автомобилей; Ремонт автомобилей; Определение периодичности ТО автомобилей

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Семестр № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Определение статистических характеристик случайной величины	2
2	Расчет основных показателей, характеризующих эффективность эксплуатации	2
3	Расчет нормативов расхода топлива	2
4	Определение периодичности обслуживания	2
5	Корректирование периодичности ТО	2
6	Определение объема и содержания ТО	2
7	Определение объема и содержания ремонта	2
8	Сравнение тактик обеспечения и поддержания работоспособности	2
9	диагностические нормативы	2
10	Правила пользования дилерской сервисной информацией	2

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Итоговый тест	2
2	Написание реферата	20

3	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	40
4	Подготовка к экзамену	16

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Семинар в диалоговом режиме, групповая дискуссия, деловая игра, разбор конкретных ситуаций, интерактивные лекции

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Практическая работа 1 Определение объема и рациональной периодичности ТО.

Цель: научиться определять объем и рациональную периодичность ТО

Оборудование: Персональные компьютеры, программное обеспечение

Ход работы. Выбор марки автомобиля для определения объемов ТО. Выбор технологической документации завода-изготовителя. Расчет пробега и транспортной работы. Определение толерантных границ. Корректировка периодичности в зависимости от условий эксплуатации

Практическая работа 2 Правила пользования дилерской сервисной информацией

Цель: научиться использовать дилерскую сервисную информацию на практике на примере заданного производителя

Оборудование: Персональные компьютеры, программное обеспечение

Ход работы: Выбор марки автомобиля, выбор технологического процесса, определение содержания процесса и подбор материалов и оборудования, составление отчетных документов.

Практическая работа 3. Правила организации диагностики при сервисном сопровождении автомобилей

Цель: изучить правила организации процесса диагностирования на автотранспортных и сервисных предприятиях

Оборудование: Персональные компьютеры, программное обеспечение.

Ход работы: определить роль и место диагностики в процессах функционирования автотранспортных и сервисных предприятий, планирование периодичности диагностирования на автотранспортных предприятиях, организация диагностирования в условиях сервисного предприятия.

Практическая работа 4. Системы мониторинга расхода топлива и учета условий эксплуатации

Цель: изучение способов мониторинга расхода топлива и учета условий эксплуатации автомобилей

Оборудование: ГЛОНАСС/GPS-трекер, датчики объемного расхода топлива, программное обеспечение

Ход работы: изучить способы измерения путевого расхода топлива автомобилем, изучение способов контроля пробега, скорости и транспортной работы автомобиля, произвести измерение для выбранного автомобиля.

Практическая работа 5 Технология диагностики автомобиля

Цель: изучить технологию диагностики автомобилей в условиях автотранспортных и сервисных предприятий

Оборудование: стенды тяговых и тормозных качеств, сканеры, осциллограф, пневмотестер, программное обеспечение

Ход работы: Изучение видов диагностирования, изучение объема и структуры

диагностической информации, получаемой средствами технического диагностирования, определение объема и содержания вспомогательных работ.

Практическая работа 6. Правила работы с сервисной документацией и информационными ресурсами

Цель: научиться использовать сервисную документацию и информационные ресурсы на практике

Оборудование: Персональные компьютеры, программное обеспечение

Ход работы: По заданию преподавателя подобрать каталожный номер агрегата/запчасти для заданной марки автомобиля, определить трудоемкость и стоимость ремонта агрегата, при возможности подобрать аналоги и заменители

Практическая работа 7. Анализ отказов автомобилей

Цель работы: научиться различать отказы и их тяжесть

Оборудование: Персональные компьютеры, программное обеспечение

Ход работы: По заданию преподавателя составить гистограмму распределения вероятности отказа, определить вероятность определения безотказной работы автомобиля/узла/детали. Определить тяжесть отказа, способ устранения и возможность дальнейшей эксплуатации

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

1. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и дополн. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – М.: Наука, 2004. 535с.
2. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении: учебник для студ. учреждений высш. образования / А.И.Федотов. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 352 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

Тестирование в электронной образовательной среде Moodle

Критерии оценивания.

Отлично - 85% правильных ответов и более

Хорошо - 70-85% правильных ответов

Удовлетворительно - 55-70% правильных ответов

Неудовлетворительно - менее 55% правильных ответов

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания
----------------------------------	---------------------	------------------------------

		промежуточной аттестации
ПК-4.5	Обучающийся демонстрирует глубокое и полное владение содержанием учебного материала, в котором легко ориентируется, умеет связывать теорию с практикой, решать практические задачи, высказывать и обосновывать свои суждения, грамотно и логически правильно отвечать на поставленные вопросы	Тесты в электронной образовательной среде Moodle https://el.istu.edu/course/view.php?id=8976

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 4, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Тестирование в образовательной среде Moodle

Пример задания:

Свойство автомобиля сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта это

a.
наработка

b.
долговечность

c.
надёжность_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительн о	Неудовлетворительно
85% правильных ответов и более	70-85% правильных ответов	55-70% правильных ответов	менее 55% правильных ответов

7 Основная учебная литература

1. Кривцов С. Н. Современные проблемы и направления развития конструкций и технической эксплуатации : электронный курс / С. Н. Кривцов, 2022

2. Кривцов С. Н. Современные проблемы и направления развития технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Кривцов, 2011. - 66.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Лянденбургский В. В. Техническая эксплуатация автомобилей : учебное пособие по специальности 190601 "Автомобили и автомобильное хозяйство" / В. В. Лянденбургский, А. С. Иванов, А. В. Рыбачков, 2010. - 192.

2. Малкин В. С. Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты : учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления подгот. "Эксплуатация наземного трансп. и трансп. оборудования" / В. С. Малкин, 2007. - 287.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 12953 Мотор-тестер /для проверки тех.состояния двигателей/
2. 317235 Подъемник П-97
3. 313838 Стенд для испытания автомобилей
4. 30578 Расходомер EVF-80