

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

Структурное подразделение «Кафедра автомобильного транспорта, строительных и
дорожных машин (103)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №1 от 09 февраля 2026 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: Яньков Олег Сергеевич Дата подписания: 19.05.2026

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил и согласовал: Кривцов Сергей Николаевич Дата подписания: 19.05.2026

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 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», «Эксплуатационные материалы и материаловедение», «Эксплуатация технологического оборудования на предприятиях автомобильного транспорта»

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
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	35	Устный опрос
2	Техническое состояние автомобиля и причины его изменения	2, 3	4			3, 5, 9	6	1, 3, 4	14	Устный опрос
3	Виды закономерностей изменения технического состояния автомобилей и их составных частей	4	2			2	2	1, 3, 4	15	Устный опрос
4	Методы обеспечения работоспособности и автомобилей	5	2			4, 6	4	1, 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 транспорта	Определение ТЭА, основные термины, определения, понятия, задачи дисциплины, отказы, неисправности, надежность, качество
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	8
2	Написание реферата	20
3	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	40
4	Подготовка к экзамену	10

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:

Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов. 4-е изд., перераб. и доп. / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов и др. – М.; Наука, 2004. 535с.

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.

Устный опрос производится в оставшееся время в конце занятия или во время индивидуальной консультации после проведения лекции.

Критерии оценивания.

Отлично - за полный ответ на 100% заданных преподавателем вопросов.

Хорошо - за полный ответ на 90% заданных преподавателем вопросов с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Удовлетворительно - за ответ на 75% заданных преподавателем вопросов, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Неудовлетворительно - за ответ на 40% заданных преподавателем вопросов, в котором не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или отказ от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

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

Обучающийся, по расписанию приходит на экзамен, предъявляет экзаменатору паспорт, берет билет (форма которого представлена ниже) и в течение 45 минут готовится к ответу, либо приступает к выполнению теста в электронной среде Moodle. После подготовки в устной форме отвечает на поставленные в билете вопросы. Экзаменатор может задать дополнительные вопросы.

Пример задания:

Форма билета

БИЛЕТ № 1

По дисциплине «Развитие технической эксплуатации КТС»

Направление 23.04.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

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

- а. наработка;
- б. долговечность;
- с. надёжность.

2. ...
3. ...
4. ...
5. ...

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний, умений, навыков, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, свободно применяет их в ситуациях повышенной сложности. 85% правильных ответов и более по результатам тестирования.</p>	<p>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний, умений, навыков. Знания, умения и навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. 70-84% правильных ответов по результатам тестирования.</p>	<p>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков по ряду показателей. Обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. 55-70% правильных ответов по результатам тестирования.</p>	<p>Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или явную недостаточность знаний, умений, навыков в соответствии с приведенными показателями. Менее 55% правильных ответов по результатам тестирования.</p>

7 Основная учебная литература

1. 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.
2. Кривцов С. Н. Современные проблемы и направления развития конструкций 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

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
3. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.

3. 12953 Мотор-тестер /для проверки тех.состояния двигателей/

4. 317235 Подъемник П-97

5. 313838 Стенд для испытания автомобилей

6. 30578 Расходомер EVF-80