

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автомобили и автомобильный транспорт»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор

/ Т.Р. Змызгова /

_____ 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

**Современные проблемы и направления развития
технологий технического обслуживания и ремонта
транспортно-технологических машин и комплексов**

образовательная программа высшего образования –
программы магистратуры

**23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов**

Направленность: Автомобильное хозяйство и автосервис

Форма обучения: заочная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Современные проблемы и направления развития технологий технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» составлена в соответствии с учебными планами по программе магистратуры «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» (Автомобильное хозяйство и авто-сервис) для заочной формы обучения утвержденной:

– «30» июня 2023 года;

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Автомобили и автомобильный транспорт» «11» сентября 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составили:

канд. техн. наук, доцент

Г.В. Осипов

д-р техн. наук, профессор

В.И. Васильев

Согласовано:

Заведующий кафедрой
«Автомобили и автомобильный транспорт»

И.П. Попова

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела

Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности

И.В. Григорьева

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 9 зачетных единиц трудоемкости (324 академических часа).

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Семестр 2
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	6
Лекции	2
Практические занятия	4
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	318
Контрольная работа (реферат)	18
Другие виды самостоятельной работы (самостоятельное изучение тем (разделов) дисциплины)	273
Подготовка к экзамену	27
Вид промежуточной аттестации	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	324

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Современные проблемы и направления развития технологий технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.03.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных студентами при освоении предыдущего уровня высшего образования (бакалавриата).

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения части разделов выпускной квалификационной работы.

Требования к входным знаниям и компетенциям студентов

Студент должен:

– знать назначение и содержание систем технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин отрасли и технологического оборудования;

– уметь обосновывать выбор оборудования и технологической оснастки, алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;

– владеть основными знаниями дисциплин, изученных в программе бакалавриата, для освоения способов решения проблем и направлений развития технологий транспортно-технологических машин и комплексов на предприятиях автотранспортной отрасли.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины «Современные проблемы и направления развития технологий технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов» является формирование знаний и способностей к использованию технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин с использованием новых материалов и средств диагностики.

Задачами дисциплины являются изучение методических и нормативных материалов необходимых при разработке технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов транспортных предприятий.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

– ПК-1 – Способен пользоваться сведениями о конструкции, системах технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, исходя из учета условий эксплуатации, состояния подвижного состава и других факторов;

– ПК-2 – Способен организовать деятельность по эксплуатации, ремонту, диагностированию и обслуживанию транспортных и транспортно-

технологических машин и комплексов с учетом требований законодательства, включая вопросы безопасности движения, условия труда и вопросы экологии.

В результате изучения дисциплины студент должен:

– знать: механизмы изнашивания, коррозии и потери прочности агрегатов, конструктивных элементов и деталей; методы контроля качества технического обслуживания, ремонта и сервисного обслуживания, транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения (ПК-1);

– уметь: разрабатывать методические и нормативные материалы; соблюдать технические условия на техническое обслуживание и ремонт транспортных и транспортно-технологических машин (ПК-2);

– владеть: технологиями текущего ремонта и технического обслуживания с использованием новых материалов и средств диагностики; методами оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с использованием диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-1, ПК-2).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Заочная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы	
		Лекции	Практика
1	Понятие о технологиях и их месте в системе технического обслуживания и ремонта автомобилей.	2	–
2	Средства реализации требований к системам, обеспечивающих безопасность движения.	–	2
3	Перспективы развития технологий технического обслуживания и ремонта ТТМ и К.	–	2
Всего:		2	4

4.2 Содержание лекционных занятий

Тема 1. Понятие о технологиях и их месте в системе технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Общие понятия технологических процессов и их особенности для различных систем и агрегатов автомобилей. Технологический процесс, методы и способы его реализации. Совершенствование технологий, как способ повышения эффективности эксплуатации транспортно-технологических машин.

4.3 Практические занятия

Заочная форма обучения

Номер темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час
2	Средства реализации требований к системам, обеспечивающих безопасность движения.	Соответствие характеристик технологического оборудования с требованиями нормативных документов, регламентирующих допустимые значения технических и экологических показателей.	2
3	Перспективы развития технологий технического обслуживания и ремонта ТТМ и К.	Перспективы развития технологий технического обслуживания и ремонта ТТМ и К.	2
Всего:			4

4.4 Контрольная работа (для заочной формы обучения).

Контрольная работа выполняется в форме реферата.

Для повышения качества усвоения учебной дисциплины обучающийся представляет реферат на определенную тему. Реферат докладывается и защищается на диспуте во время практических занятий. Выполнение реферата магистрантами очной формы обучения не является обязательным, но позволяет получить дополнительные бонусные баллы.

Реферат выполняется по одному из разделов программы курса. Тему реферата обучающийся выбирает из приведенного ниже списка. Реферат не должен быть простым переписыванием материала из литературных источников. Освещать вопросы нужно более полно, сопровождая текст необходимыми рисунками и схемами.

Обучающийся должен продемонстрировать глубокое знание предмета, логично и аргументировано излагать свою точку зрения.

Содержание и построение реферата должны соответствовать требованиям, предъявляемыми к оформлению результатов учебной работы. Реферат выполняется на стандартных листах формата А 4.

Примечание: Допускается (по согласованию с научным руководителем магистранта) замена реферата подготовленным разделом выпускной квалификационной работы, если он касается проблем, изучаемых в рамках данной учебной дисциплины.

Примерный перечень тем рефератов по учебной дисциплине.

1. Технологии контроля и зарядки автомобильных аккумуляторных батарей.
2. Технологии ремонта автомобильных шин и колес.
3. Особенности технологии технического обслуживания топливных систем автомобилей, работающих на газовом топливе.

4. Методы контроля технического состояния тормозных систем транспортных средств.
5. Технологии обслуживания систем питания двигателей с воспламенением от сжатия.
6. Технологии замены масла в автоматических коробках передач.
7. Технологии ремонта элементов тормозных механизмов транспортных средств.
8. Технологии обслуживания газораспределительного механизма двигателей внутреннего сгорания.
9. Технологии обслуживания элементов подвески транспортных средств.
10. Датчики систем управления на автомобиле. Типы датчиков, их назначение и принцип действия, а также методы проверки датчиков.
11. Технология обслуживания автомобильных климатических установок.
12. Технологии восстановления пластиковых элементов конструкции.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Данные указания определяют режим и характер различных видов учебной работы обучающихся в целях наиболее эффективного усвоения материала дисциплины. Обучающимся необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, чтобы иметь четкое представление о ее содержании. Обучающийся должен вдумчиво воспринимать информацию, даваемую преподавателем на лекционных занятиях. Желательно вести конспект лекций.

Преподавателем запланировано использование при чтении лекций и практических занятий технологии учебной дискуссии. Поэтому рекомендуется фиксировать для себя интересные моменты с целью их активного обсуждения на дискуссии в конце лекции или практического занятия.

Самостоятельная работа предполагает изучение учебной литературы, сбор информации и работу над рефератом. Тема реферата может быть уточнена по предложению обучающегося, согласованному с научным руководителем. Защита реферата проводится на практических занятиях, проводимых, как правило, в форме диспута.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает самостоятельное изучение разделов дисциплины, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольной работы (для заочной формы обучения), подготовку к экзамену.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице ниже.

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	Рекомендуемая Труд-сть, акад. час.
	ЗФО
Самостоятельное изучение тем дисциплины:	291
Понятие о технологиях и их месте в системе технического обслуживания и ремонта автомобилей.	35
Роль технологий в обеспечении технически исправного состояния ТТМ и К.	40
Средства реализации требований к системам, обеспечивающих безопасность движения.	65
Направление развития технологий технического обслуживания и ремонта двигателей и трансмиссий.	60
Направление развития технологий технического обслуживания и ремонта тормозных систем и рулевого управления.	60
Направление развития технологий технического обслуживания и ремонта элементов кузова и климатических установок	31
Подготовка контрольной работы	18
Подготовка к экзамену	27
Всего:	318

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Темы контрольной работы по дисциплине.
4. Перечень вопросов к экзамену.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Экзамен проводится в форме устного ответа на два вопроса.

Время, отводимое обучающемуся на подготовку к устному ответу, составляет 1 астрономический час.

Результаты экзамена заносятся преподавателем в экзаменационную ведомость, которая сдается в день экзамена в организационный отдел института, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4 Примеры оценочных средств для экзамена

Примеры вопросов для экзамена.

1. Изменение последовательности выполнения и перечня операций при использовании различного технологического оборудования.
2. Место технологий в системе технического обслуживания и ремонта.
3. Технология обслуживания автомобильных климатических установок.
4. Технологии и средства диагностирования тормозных систем автомобилей.
5. Технологии ремонта автомобильных стекол.
6. Особенности обслуживания газобаллонного оборудования.

7. Технологический процесс обслуживания автоматических коробок передач.
8. Технологии ремонта тормозных механизмов.
9. Технологии восстановления пластиковых элементов конструкции.
10. Технологии контроля и зарядки автомобильных аккумуляторных батарей.
11. Технологии ремонта автомобильных шин и колес.
12. Особенности технологии технического обслуживания топливных систем автомобилей, работающих на газовом топливе.

6.5 Фонд оценочных средств

Полный перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзаменационные билеты), методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Савич, Е. Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учеб. пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский; под общ. ред. Е. Л. Савича. – Минск: РИПО, 2019. – 425 с. – ISBN 978-985-503-959-5. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855039595.html>.
2. Иванов, В. П. Ремонт автомобилей: учебник / В. П. Иванов, А. С. Савич, В. К. Ярошевич – Минск: Выш. шк., 2014. – 336 с. – ISBN 978-985-06-2389-8. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850623898.html>.
3. Кулаков, А. Т. Особенности конструкции, эксплуатации, обслуживания и ремонта силовых агрегатов грузовых автомобилей / Кулаков А. Т., Денисов А. С., Макушин А. А. – Москва: Инфра-Инженерия, 2013. – 448 с. – ISBN 978-5-9729-0065-7. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785972900657.html>.

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учебник для ВУЗов / Е.С. Кузнецов, А.П. Болдин, В.М. Власов [и др.]; под общ. ред. Е.С. Кузнецова. Изд. 4-е, перераб. и доп. М.: Наука, 2001. – 535 с.
2. Малкин, В.С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты учеб пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений [Текст]. / В С Малкин – М: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
3. Синельников, А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей [Текст]. / А.Ф. Синельников. – М.: Академия, 2018. – 352 с.

8. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. znanium.com – Электронно-библиотечная система.
2. studentlibrari.ru – Электронно-библиотечная система.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. «Гарант» - справочно-правовая система

При чтении лекций используются слайдовые презентации.

Минимальные требования к операционной системе и программному обеспечению компьютера, используемого при показе слайдовых презентаций:

- Windows 7 (корпоративная лицензия 05.11.2014);
- Microsoft Office Pro Plus 2013 RUS (корпоративная лицензия 11.06.2014).

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

11. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределения нагрузки по видам работ соответствует п.4.1.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
**«Современные проблемы и направления развития технологий
технического обслуживания и ремонта транспортно-
технологических машин и комплексов»**
образовательной программы высшего образования
программы магистратуры
**23.04.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин
и комплексов**

Направленность:
Автомобильное хозяйство и автосервис

Трудоемкость дисциплины: 9 зачетных единиц (324 академических часов).
Семестр 2 – заочная форма обучения.
Форма промежуточной аттестации: Экзамен.

Содержание дисциплины

Цели, задачи, актуальность, важность технологий технического обслуживания и ремонта в системе автомобильного транспорта. Современные проблемы развития технологий.

Роль технологий в обеспечении технически исправного состояния ТТМ и К. Средства реализации требований к системам, обеспечивающих безопасность движения. Направление развития технологий технического обслуживания и ремонта агрегатов, систем, элементов конструкции автомобилей. Перспективы развития технологий технического обслуживания и ремонта ТТМ и К.