

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 06.09.2023 16:13:48

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**

## **Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей**

### **рабочая программа дисциплины (модуля)**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

экзамены 8, 9

курсовые работы 9

#### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	<b>8 (4.2)</b>		<b>9 (5.1)</b>		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	16		16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	32	32	16	16	48	48
Конт. ч. на аттест.			1,5	1,5	1,5	1,5
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35	4,7	4,7
В том числе инт.	24	24			24	24
Итого ауд.	48	48	32	32	80	80
Контактная работа	50,35	50,35	35,85	35,85	86,2	86,2
Сам. работа	69	69	83,5	83,5	152,5	152,5
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65	49,3	49,3
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

*канд. техн. наук, Доцент, Киреев В.П.*

Рабочая программа дисциплины

**Технологическое обслуживание и ремонт автомобилей**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-3-НТТСa.pli.plx

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Наземные транспортно-технологические средства**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников А.А.

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	– формирование комплекса знаний в области технологии обслуживания и ремонта автомобилей;
1.2	– формирование знаний о конструкции автомобилей, обеспечению их исправности, работоспособности и оптимального ресурса вследствие своевременного технического обслуживания и восстановительного ремонта, правильного выбора режимов работы автомобилей, в объеме необходимом для эффективного выполнения обязанностей инженерами-механиками в автотранспортных предприятиях и связанных с ними отраслей, дорожного и промышленного строительства.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.09

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
ПК-3	Способен осуществлять подготовку предложений по развитию и модернизации экспериментально-исследовательской базы организации
ПК-3.1	Разрабатывает предложения по развитию и модернизации экспериментально-исследовательской базы автотранспортного предприятия
ПК-4	Способен осуществлять технологическое сопровождение действующего производства автотранспортных средств
ПК-4.2	Разрабатывает карты технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств
<b>31.014. Профессиональный стандарт "ТЕХНОЛОГ В АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. N 264н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 апреля 2017 г., регистрационный N 46227)</b>	
ПК-4.С	Формирование концепции инновационно-технического развития производства АТС
С/04.7	Организация мониторинга состояния технологий и ресурсов действующего производства АТС

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- методы организации технологических работ при производстве, техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.1.2	- порядок оформления первичной, технической и информационно-справочной документации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.1.3	- методы планирования производства работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.1.4	- концепции научных основ технологических процессов эксплуатации и ремонта автомобилей;
3.1.5	- порядок разработки предложений по развитию и модернизации предприятия;
3.1.6	- состав комплекта технологических документов на технологический процесс обслуживания и ремонта автотранспортных средств и порядок оформления комплекта документов на технологический процесс обслуживания и ремонта автомобилей в соответствии с ЕСТД и другими нормативно-техническими документами.
3.1.7	- рациональные методы разработки технологических процессов и технологической документации для обеспечения технического обслуживания и ремонта автомобилей.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- организовывать технологические работы при производстве и техническому обслуживанию и ремонту автомобилей;
3.2.2	- оформлять первичную, техническую и информационно-справочную документацию при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.2.3	- применять методы планирования производства работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.2.4	- на научной основе разрабатывать технологические процессы эксплуатации автомобилей;
3.2.5	- разрабатывать предложения по развитию и модернизации предприятия.
3.2.6	- при поддержании и восстановлении работоспособности автомобилей проектировать и применять рациональные технологические процессы и документацию для их технического обслуживания и ремонта;
3.2.7	- определить состав необходимых документов ЕСТД и других нормативно-технических документов необходимых для разработки комплекта документов на технологический процесс обслуживания и ремонта автомобилей.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- основными методами организации технологических работ при производстве и технического обслуживания и ремонта автомобилей;
3.3.2	- порядком оформления первичной, технической и информационно-справочной документации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.3.3	- методами планирования производства работ при техническом обслуживании и ремонте автомобилей;
3.3.4	- способами обоснования предложений по развитию и модернизации предприятия.

3.3.5	- основами проектирования технологических операций применяемых при эксплуатации автомобилей;			
3.3.6	- технологическими методами поддержания и восстановления работоспособности автомобилей;			
3.3.7	- методиками разработки технологического процесса технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств.			
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные сведения из технологии машиностроения.</b>			
1.1	Введение. Основные термины, определения и понятия. Классификация производств обслуживания и ремонта автомобилей. Технологические основы и система технического обслуживания и ремонта автомобиля. /Лек/	8	2	
1.2	Автотранспортное предприятие и производственно-техническая база. Продукция машиностроительного производства как сложная техническая система. Изделие и его составные части. Процессы изнашивания и старения машин. /Лек/	8	2	
	<b>Раздел 2. Технологические процессы обслуживания автомобилей.</b>			
2.1	Надёжность и долговечность автомобиля, мероприятия по их обеспечению. Уборочно-моечные работы, контрольно-диагностические и регулировочные работы, смазочные,заправочные и кузовные работы. /Лек/	8	2	
2.2	Технологическое и диагностическое оборудование, приспособления и инструмент. /Лек/	8	2	
2.3	Обслуживание двигателя и его систем. Обслуживание агрегатов и механизмов трансмиссии. Обслуживание системы управления. /Лек/	8	2	
2.4	Обслуживание ходовой части и подвески, электрооборудования и охранных систем. Производственный процесс капитального ремонта. Последовательность разработки технологического процесса. Материалы применяемые в автомобилестроении. /Лек/	8	2	
2.5	Сборочные единицы и характеристика видов соединений в них. Конструкции и назначение узла. Оценка технологичности конструкции. Методы достижения точности машины. Выбор методов. /Лек/	8	1	
2.6	Разработка последовательности сборки. Формы и виды организации сборочных процессов. Технология сборки типовых соединений. Особенности сборки основных агрегатов. Составление маршрутной технологии сборки. /Лек/	8	2	
2.7	Разработка технологического процесса разборки. Мойка и очистка объектов ремонта. Разработка технологии дефектации и сортировки деталей. Испытание и контроль качества машин и агрегатов. Окраска. Нормирование ремонтных работ. /Лек/	8	1	
2.8	Технологические процессы и оборудование для подготовки сжатого воздуха в автотранспортном предприятии. /Пр/	8	4	
2.9	Технологические процессы восстановления кузова автомобиля. /Пр/	8	4	
2.10	Электродуговая сварка. /Пр/	8	4	
2.11	Разработка технологического процесс сборки системы питания двигателя топливом. /Пр/	8	4	
2.12	Технологические процессы сборки агрегата. /Пр/	8	4	
2.13	Расчёт сборочной размерной цепи на регулирование осевого положения ведущего зубчатого колеса при сборке механизма главной передачи. /Пр/	8	4	
2.14	Изучение технологии формообразования наружных поверхностей точением. /Пр/	8	4	
2.15	Изучение технологии формообразования внутренних цилиндрических отверстий. /Пр/	8	2	
2.16	Анализ влияния механической и термической обработки на физико-механические свойства восстанавливаемой детали. /Пр/	8	2	
2.17	Влияние механической и термической обработки на физико-механические и эксплуатационные свойства восстанавливаемой детали. Нанесение декоративных, износостойких и антикоррозионных покрытий. Использование для ремонта композиционных материалов, клеевых составов, герметиков. Диагностирование автомобиля и его систем. /Ср/	8	24	

2.18	Подготовка к лекциям /Ср/	8	9	
2.19	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	8	36	
2.20	Экзамен /КЭ/	8	2,35	
<b>Раздел 3. Основы ремонтного производства автомобиля.</b>				
3.1	Теоретические основы ремонта автомобиля. Технологические процессы ремонта автомобиля, общие положения по ремонту и виды ремонтов. /Лек/	9	2	
3.2	Приёмка автомобиля в ремонт и реализация процессов восстановления его работоспособности. Разработка технологического процесса изготовления или восстановления детали, общие положения. /Лек/	9	2	
3.3	Анализ чертежа детали, выявление служебного назначения детали и её функции в конструкции. Методы получения заготовок в машиностроении. /Лек/	9	2	
3.4	Изготовление или восстановление ремонтпригодной детали. Обоснование выбора заготовки. Разработка маршрута изготовления детали и порядка обработки её поверхностей. /Лек/	9	2	
3.5	Базирование деталей, точность обработки, анализ требований точности и их обеспечения, обоснование выбора базовых поверхностей. /Лек/	9	2	
3.6	Размерный анализ требований точности. Выбор оборудования для обеспечения заданной точности, инструмента и приспособлений. Формирование качества поверхностного слоя детали. /Лек/	9	2	
3.7	Расчёт припусков на обработку. Разработка чертежа детали. Расчёт режимов резания. Расчёт норм времени на изготовление. Оформление технологической документации. /Лек/	9	2	
3.8	Способы восстановления деталей. Технология ремонта агрегатов, узлов и приборов. /Лек/	9	1	
3.9	Основы проектирования производственных авторемонтных предприятий. Организация рабочих мест. Охрана труда на рабочих местах. /Лек/	9	1	
3.10	Размерная настройка станка /Пр/	9	4	
3.11	Восстановление агрегатов и базовых деталей двигателя и трансмиссии /Пр/	9	4	
3.12	Приспособления для механической обработки /Пр/	9	4	
3.13	Классификация технологических процессов, их типизация и стандарт /Пр/	9	2	
3.14	Слесарно-механическая обработка /Пр/	9	2	
3.15	Ремонт и восстановление кузовов. Пластическое деформирование. Сварка, наплавка, пайка, напыление, гальванические покрытия. Восстановление деталей с применением синтетических материалов. /Ср/	9	22	
3.16	Подготовка к лекциям /Ср/	9	9	
3.17	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	18	
3.18	Курсовая работа /Ср/	9	34,5	
3.19	Курсовая работа /КА/	9	1,5	
3.20	Экзамен /КЭ/	9	2,35	

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Акимов А. П.	Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей: учебное пособие для вузов	Чебоксары: ЧГАУ, 2012	<a href="https://e.lanbook.com/book/111111">https://e.lanbook.com/book/111111</a>
Л1.2	Сологуб В. А.	Техника транспорта. Устройство автомобилей: учебное пособие для вузов	Оренбург: ОГУ, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/111111">https://e.lanbook.com/book/111111</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Сафиуллин Р. Н., Башкардин А. Г.	Эксплуатация автомобилей: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/471111">https://urait.ru/bcode/471111</a>
Л2.2	Уханов А. П., Уханов Д. А., Голубев В. А.	Конструкция автомобилей и тракторов: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/111111">https://e.lanbook.com/book/111111</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	MS Office, Компас 3D, Disel-RK			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <a href="http://www.sovetgt.ru">www.sovetgt.ru</a>			
6.2.2.2	База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>			
6.2.2.3	База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - <a href="http://www.ovsr.rf">www.ovsr.rf</a>			
6.2.2.4	База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>			
6.2.2.5	База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>			
6.2.2.6	База данных «Железнодорожные перевозки» <a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>			
6.2.2.7	База Данных АСПИЖТ			
6.2.2.8	Открытые данные Росжелдора <a href="http://www.roszeldor.ru/opendata">http://www.roszeldor.ru/opendata</a>			
6.2.2.9	Информационно-поисковые системы:			

6.2.2.1 0	Консультант плюс
6.2.2.1 1	Гарант
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное). Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное) Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
7.2	Помещения для курсового проектирования / выполнения курсовых работ, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (стационарными или переносными).