

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.06.2026 10:36:29  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА АВТОМОБИЛЕЙ И ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

#### **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей» входит в программу бакалавриата «Управление качеством транспортных систем» по направлению 27.03.02 «Управление качеством» и изучается в 6, 7 семестрах 3, 4 курсов. Дисциплину реализует Кафедра техники и технологий транспорта. Дисциплина состоит из 15 разделов и 15 тем и направлена на изучение технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей отрасли и их составных частей.

Целью освоения дисциплины является формирование знаний об основах технологии производства автомобилей и электромобилей и их составных частей; понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности автомобилей отрасли и эффективности его выполнения.

К основным задачам освоения дисциплины следует отнести:

- дать представление о содержании и отличительных особенностях производственного и технологических процессов производства и ремонта автомобилей отрасли; о составе операций технологических процессов, оборудовании и оснастке, применяемых при производстве и ремонте автомобилей отрасли и их составных частей;
- изучить методы организации производств, реализации ресурсосберегающих технологий в различных условиях хозяйствования, современных методов восстановления деталей и агрегатов автомобилей отрасли.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает основные технологии, методы и инструменты решений типовых задач в области управления качеством организации; ОПК-3.2 Умеет идентифицировать и обосновывать предлагаемые типовые управленческие решения в области управления качеством в технических системах; ОПК-3.3 Способен применять знания основных технологий, методов и инструментов решения типовых задач в области управления качеством организации;
ПК-3	Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг	ПК-3.1 Уметь анализировать дефекты, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей продукции (услуг) на стадии производства продукции и оказания услуг и выявлять причины возникновения дефектов; ПК-3.2 Уметь проводить инспекционный выборочный контроль качества продукции (работ, услуг), соблюдения требований технологических регламентов, стандартов, а также условий хранения сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции; ПК-3.3 Владеть основными методами калориметрического анализа продукции (услуг) и основными методами управления качеством при производстве изделий (оказании услуг);
ПК-5	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	ПК-5.1 Демонстрирует знания основных параметров технологических процессов, подлежащих контролю при производстве и эксплуатации; ПК-5.2 Принимает участие в организации и

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		осуществлении контроля работ, технологических процессов и параметров при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин; ПК-5.3 Контролирует параметры технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Основы технологии производства и ремонта автомобилей и

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-3	Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	Технологическая (производственно-технологическая) практика; Эксплуатационная практика (учебная); Ознакомительная практика; Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;	
ПК-3	Способен осуществлять работы по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг		Оборудование инструментального производства**; Оборудование машиностроительных производств**;
ПК-5	Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования		Преддипломная практика;

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей» составляет «6» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	Семестр(-ы)
			6	7
<i>Контактная работа, ак.ч</i>	70		34	36
Лекции (ЛК)	35		17	18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0	0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	35		17	18
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	92		47	45
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	54		27	27
<b>Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы\*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основные понятия и определения	1.1	Основные термины и определения, применяемые в технологии производства машин.	Технологический и производственный процессы, их содержание и структура.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Заготовки деталей машин	2.1	Виды заготовок. Способы получения заготовок.	Основные технологические требования, предъявляемые к конструкции различных видов заготовок.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Точность и качество обработки деталей	3.1	Физико-механические свойства поверхностного слоя.	Влияние качества поверхности на износостойкость, усталостную прочность, надёжность неподвижных соединений и коррозионную стойкость деталей. Факторы, влияющие на качество поверхности деталей.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Методы обработки поверхностей деталей	4.1	Обработка заготовок типа тел вращения.	Растачивание отверстий и обработка внутренних поверхностей. Нарезание резьбы. Фрезерование заготовок. Шлифование поверхностей. Термическая и химико-термическая обработка. Методы механического упрочнения поверхностного слоя деталей.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Основные понятия и положения сборки машин	5.1	Изделие и его элементы. Понятие о конструктивно-сборочных элементах машины.	Технологический процесс сборки, его структура. Классификация видов сборки. Технологичность конструкций, обусловленная сборкой	ЛК, СЗ
Раздел 6	Технология очистки деталей	6.1	Виды и характер загрязнения деталей. Способы удаления различных загрязнений.	Моющие средства. Классификация моечно-очистных операций на различных этапах выполнения разборочных работ. Технология моечных процессов при ремонте	ЛК, СЗ
Раздел 7	Дефектация деталей	7.1	Сущность дефектации и сортировки деталей. Классификация дефектов деталей.	Характерные дефекты деталей различных видов. Методы контроля размеров, формы и взаимного расположения поверхностей. Методы контроля шероховатости. Контроль типовых деталей. Методы обнаружения скрытых дефектов.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Слесарно-механическая обработка при восстановлении деталей	8.1	Особенности механической обработки восстанавливаемых деталей.	Методы механической и электрофизической обработки, применяемые при восстановлении деталей. Особенности обработки деталей, восстанавливаемых различными способами нанесения металлопокрытий.	ЛК, СЗ
Раздел 9	Обработка деталей под ремонтные размеры	9.1	Преимущества и недостатки способа. Область применения способа при восстановлении автомобильных деталей.	Методика расчёта величины и количества ремонтных размеров. Примеры восстановления рабочих поверхностей деталей обработкой под ремонтный размер.	ЛК, СЗ
Раздел 10	Восстановление деталей постановкой дополнительных ремонтных деталей	10.1	Постановка дополнительных ремонтных деталей как способ восстановления	Основы выбора материалов для дополнительных деталей. Преимущества и недостатки способа. Примеры восстановления типовых деталей автомобиля способом постановки дополнительных ремонтных деталей	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
			деталей.		
Раздел 11	Восстановление деталей пластическим деформированием	11.1	Назначение и сущность способа. Классификация видов обработки деталей пластическим деформированием.	Правка деталей. Восстановление геометрической формы деталей. Применение пластической деформации для упрочнения деталей.	ЛК, СЗ
Раздел 12	Восстановление деталей сваркой и наплавкой	12.1	Общие сведения. Классификация видов сварки и области их применения.	Газовая сварка деталей. Электродуговая сварка деталей. Особенности сварки деталей из чугуна и алюминиевых сплавов. Автоматическая электродуговая наплавка деталей под флюсом: сущность процесса, способы получения наплавленного металла с заданными свойствами: наплавочные материалы и флюсы; выбор режима наплавки. Сварка и наплавка деталей в среде защитных газов. Сущность способа и области применения.	ЛК, СЗ
Раздел 13	Восстановление деталей напылением	13.1	Сущность процесса металлизации. Структурные особенности покрытий и их свойства.	Преимущества и недостатки металлизации как способа восстановления изношенных поверхностей деталей. Виды покрытий.	ЛК, СЗ
Раздел 14	Гальванические и химические способы восстановления деталей	14.1	Сущность процесса гальванического осаждения металла. Основные параметры процесса гальванического осаждения металла на детали. Структура и свойства электролитических покрытий. Основы технологии подготовки деталей к электролитическому наращиванию. Технологический процесс хромирования.	Структура и свойства электролитических покрытий. Основы технологии подготовки деталей к электролитическому наращиванию. Технологический процесс хромирования.	ЛК, СЗ
Раздел 15	Проектирование технологических процессов механической обработки деталей	15.1	Основные принципы проектирования технологических процессов механической обработки деталей.	Основные требования к технологическим процессам механической обработки. Исходные данные и последовательность разработки	ЛК, СЗ

\* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная / Лабораторная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Переносной мультимедиа проектор EPSON EB-X04, Интерактивная доска SmartBoard 660, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений)
Лекционная / Лабораторная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Переносной мультимедиа проектор EPSON EB-X04, Интерактивная доска SmartBoard 660, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений)
Для самостоятельной работы	Конструкторское бюро	Комплект специализированной мебели; Рабочая станция на базе системного блока в сборе и монитора /Монитор BENQ 24,1" Корпус Aerocool Qs-182 черный (УФ-00000000003943) - 15 шт. Проектор EPSON EH-TW 3200 (000000000012837). Коммутатор 16 портов (УФ-000000000002722).
	Компьютерный класс - учебная аудитория для практической подготовки, лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы	Комплект специализированной мебели; (в т.ч. электронная доска); мультимедийный проектор BenqMP610; экран моторизованный Sharp 228*300; доска аудиторная поворотная; Комплект ПК iRU Corp 317 TWR i7 10700/16GB/SSD240GB/2TB 7.2K/ GTX1660S-6GB /WIN10PRO64/ BLACK + Комплект Logitech Desktop MK120, (Keyboard&mouse), USB, [920-002561] + Монитор HP P27h G4 (7VH95AA#ABB) (УФ-000000000059453)-5шт., Компьютер Pirit Doctrin4шт., ПО для ЭВМ LiraServis Academic Set 2021 Состав пакета ACADEMIC SET: программный комплекс "ЛИРА-САПР FULL". программный комплекс "МОНОМАХ-САПР PRO". программный комплекс "ЭСПРИ.

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Митрохин, Н. Н. Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Митрохин, А. П. Павлов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 571 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14374-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт

2. Андреева, Н. А. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования : учебное пособие / Н. А. Андреева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2020. — 180 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Шапошников, Ю. А. Ремонт автомобилей : учебное пособие : [12+] / Ю. А. Шапошников, В. И. Панталеенко ; Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова. – Барнаул : Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, 2022. – 154 с. : ил., схем., табл.

*Дополнительная литература:*

1. Савич, Е. Л. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебное пособие / Е. Л. Савич, А. С. Гурский. – Минск : РИПО, 2019. – 429 с. : ил., табл., схем.

2. Шишмарёв, В. Ю. Организация и планирование автоматизированных производств : учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11451-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

3. Должиков, В. П. Технологии наукоемких машиностроительных производств : учебное пособие / В. П. Должиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2393-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>
- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Основы технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**