

Министерство образования и науки Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технический университет  
им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт (факультет) авиации, наземного транспорта и энергетики  
Кафедра автомобильных двигателей и сервиса

*1260-23.03.03-2017-47-П1-А*

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

### «Основы технологии производства и ремонта ТнТТМО»

Индекс по учебному плану: Б1.В.23

Направление подготовки: 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Квалификация: бакалавр

Профиль подготовки: Автомобильный сервис

Вид профессиональной деятельности: сервисно-эксплуатационная

Разработчик:

старший преподаватель кафедры АДиС Р.А.Яковлев

Казань 2017 г.

## **РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих специалистов системы обобщенных знаний, позволяющих творчески и научно обоснованно решать задачи ремонта подвижного состава, обеспечивая конкурентоспособный уровень качества и минимум затрат ресурсов на его достижение.

### **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение основ технологии производства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования отрасли и их составных частей;
- изучение понятия о ремонте, его месте в системе обеспечения работоспособности ТиТТМО отрасли и эффективности его выполнения;
- изучение современных методов восстановления деталей и агрегатов ТиТТМО отрасли.

### **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина «Основы технологии производства и ремонта ТиТТМО» входит в состав дисциплин Вариативной обязательной части Блока 1.

### **1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в процессе освоения дисциплины (модуля)**

**ОПК-3** – Обладать готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

**ПК-37** – Обладать владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны.

## РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

### 2.1 Структура дисциплины (модуля), ее трудоемкость

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/ интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 1. Дефектация и сортировка деталей</i>							<i>ФОС ТК-1 тест</i>
Тема 1.1 Введение. Сущность дефектации и сортировки деталей	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 1.2 Методы обнаружения скрытых дефектов	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 1.3 Сортировка детали по группам годности и по маршрутам восстановления	16	2	12	-	2	ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В	Текущий контроль
<i>Раздел 2. Слесарно-механическая обработка и пластическая деформация материалов</i>							<i>ФОС ТК-1 тест</i>
Тема 2.1 Технико-экономическая целесообразность восстановления деталей	4	2	-	-	2	ОПК-3.3, ПК-37.3, ПК-37.У	Текущий контроль
Тема 2.2 Восстановление деталей обработкой под ремонтный размер и постановкой дополнительной ремонтной детали	5	2	-	-	3	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 2.3 Восстановление деталей пластической деформацией	5	2	-	-	3	ОПК-3.3	Текущий контроль
<i>Раздел 3. Электродуговая сварка и наплавка</i>							<i>ФОС ТК-2 тест</i>
Тема 3.1 Основы электродуговой сварки. Классификация способов.	6	2	-	-	4	ОПК-3.3	Текущий контроль

1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 3.2 Сварка и наплавка в среде защитных газов	5	2	-	-	3	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3.3 Сварка чугуновых деталей	5	2	-	-	3	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3.4 Электроконтактная приварка металлического слоя	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3.5 Индукционная наплавка	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 3.6 Лазерная сварка и наплавка	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
<i>Раздел 4. Нарращивание металла электролитическим способом</i>							<i>ФОС ТК-2 тест</i>
Тема 4.1 Классификация способов и подготовка к гальваническому наращиванию материала	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 4.2 Хромирование, железнение и декоративные покрытия	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 4.3 Вневанные и безванные способы нанесения гальванических покрытий	4	2	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
<i>Раздел 5. Синтетические покрытия и материалы</i>							<i>ФОС ТК-2 тест</i>
Тема 5.1 Синтетические материалы для компенсации износа и восстановления герметичности деталей	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 5.2 Соединение деталей	4	1	2	-	1	ОПК-3.3	Текущий контроль
<i>Раздел 6. Обеспечение надёжности и долговечности деталей технологическими методами</i>							<i>ФОС ТК-3 тест</i>
Тема 6.1 Упрочнение поверхностей деталей машин	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 6.2 Формообразование поверхностей холодным пластическим деформированием	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
<i>Раздел 7. Обеспечение надёжности и долговечности деталей методами термической обработки</i>							<i>ФОС ТК-3 тест</i>
Тема 7.1 Объёмная, поверхностная термическая, химико-термическая обработка.	3	1	-	-	2	ОПК-3.3	Текущий контроль
Тема 7.2 Газотермическое напыление	4	1	-	-	3	ОПК-3.3	Текущий контроль

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Раздел 8. Проектирование технологических процессов</i>							<i>ФОС ТК-3 тест</i>
Тема 8.1 Исходные данные и последовательность разработки	12	2	4	-	6	ОПК-3.3, ОПК-3.У, ОПК-3.В, ПК-37.3, ПК-37.У	Текущий контроль
Экзамен	36	-	-	-	36		<i>ФОС ПА комплексное задание</i>
Всего	108	36	18	-	54		

## **РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.1.1 Основная литература**

1. Зорин, Н.Е. Материаловедение сварки. Сварка плавлением. [Электронный ресурс] / Н.Е. Зорин, Е.Е. Зорин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 164 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/74676>

2. Чернышов, Г.Г. Оборудование и основы технологии сварки металлов плавлением и давлением. [Электронный ресурс] / Г.Г. Чернышов, Д.М. Шашин. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 464 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/12938>

3. Горохов, В.А. Материалы и их технологии. Часть 1. [Электронный ресурс] / В.А. Горохов, Н.В. Беляков, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2014. — 589 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/49450>

4. Березин, Е.К. Технологии восстановления и упрочнения деталей: курс лекций для студ. тех. спец. [Электронный ресурс] / Е.К. Березин, В.В. Глебов, М.А. Глебова. — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 152 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/65038>

5. Мирзоев, Р.А. Анодные процессы электрохимической и химической обработки металлов. [Электронный ресурс] / Р.А. Мирзоев, А.Д. Давыдов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/76036>

6. Тимирязев, В.А. Основы технологии машиностроительного производства. [Электронный ресурс] / В.А. Тимирязев, В.П. Вороненко, А.Г. Схиртладзе. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/3722>

#### **3.1.2 Дополнительная литература**

1. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в машиностроении [Электронный ресурс] Уч. пособие \ Безъязычный В.Ф., Крылов В.Н, Чарковский Ю.К., Шилков Е.В. Издательство "Лань" ISBN: 978-5-8114-2118-3 2016- 432с. <https://e.lanbook.com/book/78135>

### **3.2 Информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.2.1 Основное информационное обеспечение**

1. Научная электронная библиотека ([e-library.kai.ru](http://e-library.kai.ru), [ibooks.ru](http://ibooks.ru), [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com))

2. Яковлев Р.А. Основы технологии производства и ремонта ТИТМО [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», ФГОСЗ / КНИТУ-КАИ, КАЗАНЬ, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: [https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content\\_id=199630\\_1&course\\_id=11970\\_1](https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=199630_1&course_id=11970_1)

### **3.3 Кадровое обеспечение дисциплины (модуля)**

#### **3.3.1 Базовое образование**

Высшее образование в предметной области эксплуатации наземных транспортных средств и / или ученого звания в указанной области и / или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области эксплуатации наземных транспортных средств и / или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.





### Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	№ страницы внесения изменений	Дата внесения изменения	Краткое содержание изменений (основание)	«Согласовано» Зав. каф. реализую- щей дисциплину
1	2	3	4	5
1	1	01.02.2019	Изменение наименования учредителя университета. В соответствии с утверждением устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский университет им. А.Н. Туполева-КАИ» в новой редакции (Приказ № 1042 от 26.11.2018) наименование «Министерство образования и науки Российской Федерации» читать как «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации».	