

УДК 621.8 (075.8)
ББК 38.74 я73
О 75

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
Северо-Кавказского
федерального университета

О 75 Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов: учебное пособие / сост. Н. И. Ющенко, А. С. Волчкова. – Ставрополь: Изд-во СКФУ. – 2015. – 331 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования и программой дисциплины и представляет собой курс лекций.

Содержит теоретические сведения, включающие основы технологии автостроения, общие вопросы организации и технология ремонта автотранспортных средств; вопросы для самопроверки, литературу.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлению подготовки 190600.62, 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

УДК 621.8 (075.8)
ББК 38.74 я73

Составители:

канд. техн. наук, доцент **Н. И. Ющенко**,
канд. социол. наук, ст. преп. **А. С. Волчкова**

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент **А. Г. Бабич**
инженер по гарантии **А. Б. Кравец**
(ОАО «СБСИ-КЛЮЧАВТО Ставрополь»)

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский
федеральный университет», 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	5
Лекции	7
1. Назначение и развитие автомобильного и авторемонтного производства в Российской Федерации. Общие понятия об изделии и производственном процессе	7
2. Общие понятия о технологическом процессе, типы машиностроительных производств. Единая система технологической подготовки производства. Технологичность конструкции изделий	18
3. Получение заготовок. Точность обработки деталей. Базирование заготовок и деталей.....	32
4. Качество поверхностей детали. Припуски и напуски на механическую обработку заготовок и деталей.....	52
5. Станочные приспособления	72
6. Проектирование технологических процессов механической обработки деталей.....	86
7. Технология изготовления типовых деталей и сборочных единиц автомобиля. Механизация и автоматизация технологических процессов	99
8. Старение и восстановление автомобилей и их составных частей	122
9. Система ремонта автомобилей и их составных частей, характеристика технологических процессов ремонта	143
10. Разборочные, очистные и дефектовочные процессы	160
11. Способы ремонта и восстановления деталей и посадок в их сопряжениях. Ремонт деталей механической обработкой и пластическим деформированием.....	188

12. Ремонт деталей ручной сваркой, наплавкой и пайкой. Полуавтоматические и автоматические способы сварки и наплавки деталей, газотермическое напыление. Применение гальванических, химических покрытий и полимеров	203
13. Ремонт типовых деталей. Ремонт рам, кузовов и кабин	226
14. Проектирование технологических процессов ремонта деталей	248
15. Основы технологии комплектовочных и сборочных процессов	268
16. Испытания отремонтированных автомобилей и их агрегатов, приёмка автомобилей и составных частей из ремонта и оценка качества ремонта автомобилей	289
17. Ремонт технологического оборудования	309
Литература	330

ПРЕДИСЛОВИЕ

Российский транспорт непрерывно пополняется автомобилями отечественного и зарубежного производства и в ближайшее десятилетие ожидается удвоение парка автомобилей. Также активно развивается рынок услуг по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей. В современных экономических условиях создается сеть предприятий по текущему и капитальному ремонту автомобилей и их агрегатов.

Цель преподавания дисциплины состоит в том, чтобы дать будущим специалистам автомобильного транспорта прочные знания, умения и практические навыки по основам организации и технологии ремонта автотранспортных средств отечественного и зарубежного производства.

Основные задачи изучения дисциплины:

- получение необходимых знаний по технологии и организации ремонта автотранспортных средств в автоэксплуатационных, автосервисных и авторемонтных предприятиях.
- приобретение необходимых знаний и навыков по проектированию технологических процессов и технологической оснастки для ремонта автотранспортных средств.

Для изучения курса необходимы глубокие и прочные знания следующих дисциплин: «Технология конструкционных материалов и материаловедение»; «Триботехника и трибология»; «Метрология, стандартизация и сертификация»; «Автомобильные двигатели»; «Автотранспортные средства»; «Автоматика и автоматизация производственных процессов»; «Экономика автомобильного транспорта» и др.

В ходе изучения дисциплины формируется представление:

- о новейших достижениях и перспективах развития в области авторемонтного производства;
- об опыте капитального ремонта подвижного состава автомобильного; транспорта в стране и за рубежом;
- о содержании основных документов, определяющих порядок капитального ремонта автомобилей и двигателей;

- о формах и методах организации капитального ремонта автомобилей и двигателей;
- о технологии капитального ремонта автомобилей и двигателей;
- о способах и технологиях восстановления деталей различных классов, а также основное технологическое оборудование, техническое нормирование труда, основы проектирования цехов и производственных участков авторемонтных предприятий, основы конструирования технологической оснастки, требования техники безопасности при ремонте автомобилей и двигателей;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы технологии автостроения и системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и технологического оборудования;

уметь:

- использовать данные анализа механизмов изнашивания, коррозии и потери прочности конструкций машин и оборудования, а также передовой отраслевой, межотраслевой и зарубежный опыт в области авторемонтного производства;
- определять техническое состояние агрегатов и деталей в соответствии с требованиями «Технических условий на капитальный ремонт автомобилей»;

осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины; обеспечивать безопасность работ по ремонту автомобилей и двигателей; проектировать производственные участки авторемонтных предприятий; составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе производственного участка.