

Л. Ф. Родионов, И. А. Назарова, А. А. Уютов

«Применение САПР ТП Вертикаль v4 SP 2 в учебном процессе»

Учебное пособие



2013 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего профессионального образования

«Самарский государственный технический университет» в г. Сызрани
(Филиал ФГБОУ ВПО «СамГТУ» в г. Сызрани)

Кафедра Технической эксплуатации и ремонта транспортных средств

Л. Ф. Родионов, И. А. Назарова, А. А. Уютов

**«Применение
САПР ТП Вертикаль v4 SP2
в учебном процессе»**

Учебное пособие

Допущено УМО вузов РФ по образованию в области транспортных машин и транспортно - технологических комплексов в виде учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров: «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»

2013 г

УДК 621.9.02.001.24

Р е ц е н з е н т ы: директор Зам. Генерального директора по техническим вопросам
ЗАО «Кардан» А. Ю. Полубанов.;

Зав. Кафедрой «ТМС» СФ СамГТУ
к.т.н. , доцент **Осипов А. П.**

Родионов Л. Ф., Назарова И. А., Уютов А. А..

«Применение САПР ТП Вертикаль v4 SP2 в учебном процессе»: учебн. пособие / Л. Ф. Родионов, И. А. Назарова, А. А. Уютов – Сызрань: СфСамГТУ, 2013. – 108 с.: ил.- 80, табл.– 7.

Учебное пособие рекомендуется к использованию в качестве учебного пособия в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы ВПО по дисциплине «САПР ТП» в составе направления подготовки 151900.062 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», профиль «Технология машиностроения» и инженерно-техническим работникам. А также 190600.62 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» с профилями подготовки «Автомобили и автомобильное хозяйство» и «Автомобильный сервис».

ISBN 978-5-7964-1610-5

УДК 621.9.02.001.24

© Л. Ф. Родионов, И. А. Назарова, А. А. Уютов 2013

© Самарский государственный технический университет, 2013

ВВЕДЕНИЕ

Сейчас трудно представить себе современное промышленное предприятие или конструкторское бюро без компьютеров и специальных программ, предназначенных для разработки конструкторской документации или проектирования различных изделий. Применение вычислительной техники в данной области стало свершившимся фактом, доказало свою эффективность и уж тем более не является исключением образовательная и научная инфраструктура, обеспечивающая производство кадрами.

Переход на компьютерное проектирование позволяет существенно сократить сроки разработки конструкторской и технологической документации и тем самым ускорить начало производства новых изделий. Одновременно повышается качество, как самих конструкторских разработок, так и выпускаемой документации.

Для решения этих задач необходим переход на современные средства автоматизированного проектирования (САПР). Кроме того, САПР позволяют охватить весь спектр проблем: графических, аналитических, экономических, эргономических, эстетических, связанных с проектной деятельностью.

Одной из таких систем автоматического проектирования, относящихся к САД – системам среднего уровня, является динамично развивающаяся система «Вертикаль», разработанная компанией АСКОН (Россия).

САПР ТП Вертикаль – это новая мощная универсальная инженерная система автоматизации проектирования самых различных объектов машиностроения. Данная программа является сложной системой взаимосвязанных между собой справочников и приложений, входящих в состав программы. Например, справочник материалов и сортаментов (МиС), корпоративный универсальный технологический справочник или приложение расчета режимов резания. Она имеет отличные функциональные возможности и выделяется удобством работы и надежностью, уникальной быстротой освоения.

В данном учебном пособии рассмотрено проектирование технологических процессов механической обработки и сборки с помощью программного продукта «САПР ТП Вертикаль v4SP2», включая получение трехмерных и двухмерных моделей деталей, выполненных в Компас – 3D, составление маршрута технологического процесса, выбор оборудования, станочных приспособлений, режущего и измерительного инструмента, средств индивидуальной защиты, смазывающее - охлаждающих жидкостей, разработку и прикрепление операционных эскизов, расчетов режимов резания, формирование комплекта технологической документации.

Учебное пособие соответствует установленным требованиям и рекомендуется к использованию для самостоятельной работы студентов технических специальностей и инженерно - техническим работникам при выполнении проектных работ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Глава 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛИ В СИСТЕМЕ « ВЕРТИКАЛЬ V4 SP2»	5
1.1. Интерфейс программы	5
1.2. Создание нового технологического процесса на деталь	10
1.3. Подключение 3D модели и чертежа детали	11
1.4. Формирование дерева конструкторско-технологического элемента (КТЭ)	14
1.5. Работа с универсальным технологическим справочником	21
1.6. Выбор материала с помощью справочника МиС	25
1.7. Расчет заготовки	31
1.8. Наполнение дерева технологического процесса детали	33
1.9. Расчет режимов резания	42
1.10. Добавление эскиза	49
1.11. Формирование комплекта технологической документации	50
Глава 2. СОЗДАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СБОРКИ ИЗДЕЛИЯ	55
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	70
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	71
ПРИЛОЖЕНИЯ	72

Учебное пособие

**Применение
САПР ТП Вертикаль v4 SP2
в учебном процессе**

*РОДИОНОВ Леонид Федорович
НАЗАРОВА Ирина Андреевна
УЮТОВ Анатолий Александрович*

Авторская редакция

Подп. в печать.

Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная.

Усл. п.л. 7,1. Уч.-изд. л. 6,9

Тираж 300 экз. Рег. № 72/13

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования

«Самарский государственный технический университет» в г. Сызрани
(Филиал ФГБОУ ВПО «СамГТУ» в г. Сызрани)
446001, г. Сызрань, ул. Советская, 45.

Отпечатано в типографии Самарского государственного технического университета,
филиал в г. Сызрани, 446001, г. Сызрань, ул. Советская, 45