

| | |
|---|------------|
| Список сокращений | 3 |
| Введение | 5 |
| Глава 1. Общие понятия о производстве и технологии машиностроения | 8 |
| 1.1. Основные понятия и определения | 8 |
| 1.2. Сведения о качестве продукции машиностроения..... | 13 |
| 1.3. Анализ назначения технологических машин | 16 |
| 1.4. Основные сведения о точности обработки | 22 |
| 1.5. Качество поверхностного слоя заготовок и деталей..... | 30 |
| Глава 2. Характеристики современных интегрированных машиностроительных производств и технологических процессов | 40 |
| 2.1. Характеристики машиностроительных производственных процессов... .. | 40 |
| 2.2. Структура технологического процесса | 45 |
| 2.3. Типы машиностроительных производств..... | 50 |
| 2.4. Классификация технологических процессов | 54 |
| 2.5. Оборудование, структуры и интеграция современных механосборочных систем | 63 |
| 2.6. Характеристики CALS-технологий и их роль в автоматизированных машиностроительных производствах | 75 |
| Глава 3. Характеристики технологического комплекса машиностроительных производств | 82 |
| 3.1. Структура технологического комплекса | 82 |
| 3.2. Технологии заготовительных производств | 86 |
| 3.3. Технологии термической и химико-термической обработки | 99 |
| 3.4. Технологии механической обработки..... | 104 |
| 3.5. Механическая обработка методами пластического деформирования | 122 |
| 3.6. Технологии обработки специальными и комбинированными методами..... | 124 |
| 3.7. Технологии нанесения покрытий..... | 131 |
| 3.8. Технологии сборочных производств..... | 133 |
| Глава 4. Определение основных характеристик технологических процессов | 139 |
| 4.1. Процессы базирования и установки в машиностроении | 139 |
| 4.2. Погрешности базирования, закрепления и установки | 152 |

| | |
|---|------------|
| 4.3. Обеспечение точности механической обработки | 161 |
| 4.4. Расчет режимов обработки..... | 167 |
| 4.5. Расчет припусков и межпереходных размеров..... | 171 |
| 4.6. Техническое нормирование технологических процессов..... | 180 |
| 4.7. Технологическая себестоимость как важнейшая критериальная характеристика рыночного производства | 190 |
| 4.8. Оптимизация технологических процессов | 196 |
| Глава 5. Проектирование технологических процессов | 202 |
| 5.1. Обеспечение технологичности деталей и сборочных единиц | 202 |
| 5.2. Структура технологических процессов механической обработки | 211 |
| 5.3. Проектирование технологических маршрутов механической обработки | 217 |
| 5.4. Структурная классификация технологических операций..... | 221 |
| 5.5. Последовательность проектирования операций механической обработки | 229 |
| 5.6. Особенности проектирования операций для станков с числовым программным управлением | 230 |
| 5.7. Проектирование технологических процессов сборочных производств | 237 |
| Глава 6. Проектирование автоматизированных технологических процессов | 253 |
| 6.1. Характеристики методов автоматизации технологических процессов.... | 253 |
| 6.2. Особенности проектирования технологических процессов для специализированных полуавтоматов и автоматов..... | 257 |
| 6.3. Проектирование технологических процессов для агрегатных полуавтоматов и автоматов | 263 |
| 6.4. Проектирование технологических процессов для автоматических линий..... | 269 |
| 6.5. Особенности проектирования технологических процессов для гибких производственных систем..... | 283 |
| Глава 7. Анализ технологических процессов и оборудования как объектов управления и автоматизации | 297 |
| 7.1. Управляемые выходные переменные | 297 |
| 7.2. Статические свойства технологических объектов управления | 304 |
| 7.3. Динамические свойства технологических объектов управления..... | 311 |
| 7.4. Управляющие и регулирующие воздействия..... | 320 |
| 7.5. Анализ принципов функционирования и управления автоматизированным технологическим оборудованием..... | 321 |
| 7.6. Числовое программное управление станочными комплексами | 328 |
| 7.7. Распределенное управление оборудованием гибких производственных систем | 333 |
| Глава 8. Режимы работы, управление и математические модели автоматизированных производств | 340 |
| 8.1. Определение характеристик производства | 340 |

| | |
|---|-----|
| 8.2. Критерии качества функционирования производств..... | 345 |
| 8.3. Режимы работы автоматизированных производств | 358 |
| 8.4. Цели управления машиностроительными производствами | 363 |
| 8.5. Математические модели производств..... | 365 |
| 8.6. Анализ производств как объектов управления | 372 |
| 8.6. Системы управления производствами MRP и ERP | 387 |
| Список литературы..... | 395 |