



Логвин, В. А. Технологическое оборудование и инструментальные системы : учеб. пособие: в 2 ч. Ч. 2 / В. А. Логвин, Ж. А. Мрочек, С. А. Шептунов ; под ред. Ж. А. Мрочека. - Мин. : РИВШ, 2025. - 580с. : ил.

Гриф: Доп. МО РБ в качестве учеб. пособия для студ. Вузов

В учебном пособии представлены понятия о технологическом оборудовании, режущем инструменте и инструментальных системах, используемых для них инструментальных материалах, основах теории резания. Рассмотрены виды вспомогательного

инструмента для инструментальных систем. Описаны способы формирования упрочняющих покрытий на металлорежущем инструменте. Даны сведения об условиях организации инструментального хозяйства предприятий. Описано оборудование для аддитивных технологий и способы получения расходных материалов для них.

Предназначено для студентов механических и экономических специальностей технических университетов и специалистов промышленных предприятий.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

#### 1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СВЕРХПРЕЦИЗИОННОЙ ОБРАБОТКИ

Вопросы для проверки знаний

#### 2. ОБОРУДОВАНИЕ С ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ КИНЕМАТИКОЙ

Вопросы для проверки знаний

#### 3. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ НАНЕСЕНИЯ ПОКРЫТИЙ

##### 3.1. Способы нанесения покрытий и оборудование для их реализации

##### 3.2. Оборудование для нанесения гальванических покрытий

##### 3.3. Оборудование для окрашивания

###### 3.3.1. Подготовка поверхности под окраску

###### 3.3.2. Способы осаждения лакокрасочных материалов на поверхность заготовок

Вопросы для проверки знаний

#### 4. АГРЕГАТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вопросы для проверки знаний

#### 5. МНОГОЦЕЛЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вопросы для проверки знаний

#### 6. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГИБКИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОДУЛЕЙ

Вопросы для проверки знаний

#### 7. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОСНАЩЕНИЯ СБОРОЧНЫХ ПРОЦЕССОВ

Вопросы для проверки знаний

#### 8. АВТОМАТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

Вопросы для проверки знаний

#### 9. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ В МАШИНОСТРОЕНИИ

##### 9.1. Развитие, становление машиностроения и обработки резанием

##### 9.2. Этапы развития обработки материалов резанием и роль отечественных ученых в развитии теории и практики резания материалов

##### 9.3. Конструктивные элементы лезвия режущих инструментов. Поверхности и координатные плоскости при основных видах обработки. Геометрические параметры режущей части инструментов

- 9.4. Параметры режима резания. Элементы и характеристики срезаемого слоя. Свободное и несвободное резание. Работа, совершаемая при резании металлов
- 9.5. Деформации при резании. Понятие о плоскостях скольжения. Плоскости скальвания (сдвига) при образовании стружки. Виды стружек. Процесс образования сливной, суставчатой и элементной стружки, стружки надлома
- 9.6. Основные источники и потоки тепла при резании
- 9.7. Влияние на температуру в зоне резания различных факторов процесса механической обработки
- 9.8. Физическая природа изнашивания инструмента. Критерии износа
- 9.9. Стойкость режущих инструментов
- 9.10. Влияние качества обработанной поверхности на эксплуатационные свойства детали
- Вопросы для проверки знаний
10. РОЛЬ И НАЗНАЧЕНИЕ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ
- 10.1. Виды инструментов и их классификация
- 10.2. Требования к режущим инструментам
- Вопросы для проверки знаний
11. МАТЕРИАЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ РЕЖУЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ
- 11.1. Виды инструментальных материалов и предъявляемые к ним требования
- 11.2. Инструментальные стали
- 11.3. Твердые сплавы
- 11.4. Керамика
- 11.5. Сверхтвердые материалы
- 11.6. Материалы для абразивных инструментов
- Вопросы для проверки знаний
12. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТА КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ
- Вопросы для проверки знаний
13. ТИПЫ И НАЗНАЧЕНИЕ ТОКАРНЫХ РЕЗЦОВ
- Вопросы для проверки знаний
14. ПРОТЯЖКИ И ПРОШИВКИ
- Вопросы для проверки знаний
15. ФРЕЗЫ
- Вопросы для проверки знаний
16. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ
- Вопросы для проверки знаний
17. АБРАЗИВНЫЕ И АЛМАЗНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ
- Вопросы для проверки знаний
18. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ РЕЗЬБЫ
- 18.1. Резьбообрабатывающие инструменты для формообразования резьбы
- 18.2. Оборудование для поверхностного пластического деформирования
- Вопросы для проверки знаний
19. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗУБЬЕВ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ КОЛЕС
- Вопросы для проверки знаний
20. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ЗУБЬЕВ КОНИЧЕСКИХ КОЛЕС
- Вопросы для проверки знаний
21. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕЭВОЛЬВЕНТНОГО ПРОФИЛЯ СПОСОБОМ ОБКАТА
- Вопросы для проверки знаний

**22. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА  
АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Вопросы для проверки знаний

**23. ПОДГОТОВКА ИНСТРУМЕНТА К РАБОТЕ**

Вопросы для проверки знаний

**24. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

- 24.1. Задачи и способы организации инструментального обеспечения
  - 24.2. Организация инструментального обеспечения
  - 24.3. Назначение системы инструментального обеспечения
  - 24.4. Функции и структура системы инструментального обеспечения
  - 24.5. Определение номенклатуры и количества используемого инструмента
  - 24.6. Организационные принципы работы системы автоматизированного инструментального обеспечения
  - 24.7. Организация подачи инструмента с центрального склада на оборудование
  - 24.8. Кодирование инструментов
  - 24.9. Размерная настройка инструментов для оборудования с ЧГТУ
  - 24.10. Структура и алгоритм функционирования системы инструментообеспечения
  - 24.11. Секции сборки и настройки инструмента
  - 24.12. Секции обслуживания инструментами производственных участков
  - 24.13. Автоматизированные склады инструмента и приспособлений
  - 24.14. Инструментальная и технологическая оснастка гибких производственных систем
- Вопросы для проверки знаний
- 25. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**
- Вопросы для проверки знаний

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**