

Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа

ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Демо-версия

Структура курса:

Информация для пользователей

Сведения об электронном издании	Демо-версия
- Об электронном учебно-методическом комплексе	✓

Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа

Предисловие	Демо-версия
- Предисловие	✓

Глава 1. Механическая обработка металлов	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 1.1. Общие сведения	✓
- 1.2. Выбор способа обработки	✓
- 1.3. Основные понятия, величины и их размерности, характеризующие движения рабочих органов и узлов станка	✓
- 1.4. Методы формообразования поверхностей деталей машин	✓
- 1.5. Основные особенности обработки деталей на станках с числовым программным управлением	✓

Упражнения. Охрана труда	Демо-версия
- Безопасность на рабочем месте	✓
- Средства индивидуальной защиты	✓
- Безопасное использование рабочих материалов и безопасная работа на станке	✓

Задания. Охрана труда

- Безопасность на рабочем месте. Задание 1
- Безопасность на рабочем месте. Задание 2
- Санитарно-гигиенические нормы
- Средства индивидуальной защиты. Задание 1
- Средства индивидуальной защиты. Задание 2
- Безопасное использование рабочих материалов и безопасная работа на станке. Задание 1
- Безопасное использование рабочих материалов и безопасная работа на станке. Задание 2
- Безопасное использование рабочих материалов и безопасная работа на станке. Задание 3
- Безопасное использование рабочих материалов и безопасная работа на станке. Задание 4
- Безопасное использование рабочих материалов и безопасная работа на станке. Задание 5

- Первая помощь при несчастных случаях. Задание 1
- Первая помощь при несчастных случаях. Задание 2

Упражнения. Основы резания металлов

- Общие сведения о резании металлов
- Выбор способа обработки
- Основные понятия, величины и их размерности, характеризующие движения рабочих органов и узлов станка. Упражнение 1
- Основные понятия, величины и их размерности, характеризующие движения рабочих органов и узлов станка. Упражнение 2
- Методы формообразования поверхностей деталей машин

Задания. Основы резания металлов

- Общие сведения. Задание 1
- Общие сведения. Задание 2
- Общие сведения. Задание 3
- Общие сведения. Задание 4
- Выбор способа обработки. Задание 1
- Выбор способа обработки. Задание 2
- Основные понятия, величины и их размерности, характеризующие движения рабочих органов и узлов станка. Задание 1
- Основные понятия, величины и их размерности, характеризующие движения рабочих органов и узлов станка. Задание 2
- Основные понятия, величины и их размерности, характеризующие движения рабочих органов и узлов станка. Задание 3
- Методы формообразования поверхностей деталей машин. Задание 1
- Методы формообразования поверхностей деталей машин. Задание 2
- Методы формообразования поверхностей деталей машин. Задание 3
- Методы формообразования поверхностей деталей машин. Задание 4
- Основные особенности обработки заготовок на станках с числовым программным управлением. Задание 1
- Основные особенности обработки заготовок на станках с числовым программным управлением. Задание 2

Глава 2. Классификация металлорежущих станков

- Введение в главу
- 2.1. Принципы классификации
- 2.2. Обозначения станков

Глава 3. Передатки, механизмы и узлы металлорежущих станков

- Введение в главу
- 3.1. Механизмы станков и основные характеристики передач
- 3.2. Конструкции механических передач

Упражнения. Металлообрабатывающие станки различных типов

- Принципы классификации станков
- Обозначение металлообрабатывающих станков
- Механизмы станков и основные характеристики передач

Задания. Металлообрабатывающие станки различных типов

- Принципы классификации. Задание 1

- Принципы классификации. Задание 2
- Принципы классификации. Задание 3
- Принципы классификации. Задание 4
- Обозначение станков. Задание 1
- Обозначение станков. Задание 2
- Механизмы станков и основные характеристики передач. Задание 1
- Механизмы станков и основные характеристики передач. Задание 2
- Механизмы станков и основные характеристики передач. Задание 3
- Механизмы станков и основные характеристики передач. Задание 4
- Механизмы станков и основные характеристики передач. Задание 5
- Конструкции механических передач. Задание 1
- Конструкции механических передач. Задание 2
- Конструкции механических передач. Задание 3
- Конструкции механических передач. Задание 4
- Конструкции механических передач. Задание 5

Глава 4. Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы

Демо-версия

- | | |
|---|---|
| - Введение в главу | ✓ |
| - 4.1. Классификация и общие характеристики сверлильных станков | ✓ |
| - 4.2. Устройство радиально-сверлильного станка | ✓ |
| - 4.3. Устройство вертикально-сверлильного станка | ✓ |
| - 4.4. Расточный станок | ✓ |

Глава 5. Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы

- Введение в главу
- 5.1. Режущие инструменты
- 5.2. Приспособления для крепления заготовок и инструментов на станках сверлильной группы
- 5.3. Технологические процессы и режимы резания на станках сверлильной группы
- 5.4. Виды работ на станках сверлильной группы

Упражнения. Устройство, принцип работы и оснастка станков сверлильно-расточной группы

- Классификация и общие характеристики станков сверлильно-расточной группы
- Радиально-расточные станки
- Режущие инструменты, применяемые на станках сверлильно-расточной группы
- Технологические процессы и режимы резания
- Виды работ на станках сверлильно-расточной группы

Задания. Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильно-расточной группы

- Классификация и общие характеристики станков сверлильно-расточной группы. Задание 1
- Классификация и общие характеристики станков сверлильно-расточной группы. Задание 2
- Классификация и общие характеристики станков сверлильно-расточной группы. Задание 3
- Устройство радиально-сверлильного станка. Задание 1

- Устройство радиально-сверлильного станка. Задание 2
- Устройство радиально-сверлильного станка. Задание 3
- Устройство вертикально-сверлильного станка. Задание 1
- Устройство вертикально-сверлильного станка. Задание 2
- Устройство вертикально-сверлильного станка. Задание 3
- Расточные станки. Задание 1
- Расточные станки. Задание 2
- Расточные станки. Задание 3

Задания. Оснастка и технология обработки на станках сверлильно-расточной группы

- Режущие инструменты. Задание 1
- Режущие инструменты. Задание 2
- Режущие инструменты. Задание 3
- Приспособления для закрепления заготовок и инструментов на станках сверлильно-расточной группы. Задание 1
- Приспособления для закрепления заготовок и инструментов на станках сверлильно-расточной группы. Задание 2
- Технологические процессы и режимы резания. Задание 1
- Технологические процессы и режимы резания. Задание 2
- Виды работ на станках сверлильно-расточной группы. Задание 1
- Виды работ на станках сверлильно-расточной группы. Задание 2
- Виды работ на станках сверлильно-расточной группы. Задание 3
- Технология сверления и рассверливания. Задание 1
- Технология сверления и рассверливания. Задание 2
- Технология сверления и рассверливания. Задание 3
- Технология сверления и рассверливания. Задание 4
- Нарезание внутренних резьб. Задание 1
- Нарезание внутренних резьб. Задание 2
- Практические рекомендации. Задание 1
- Практические рекомендации. Задание 2
- Основные правила безопасности при работе на станках сверлильно-расточной группы. Задание 1
- Основные правила безопасности при работе на станках сверлильно-расточной группы. Задание 2
- Основные правила безопасности при работе на станках сверлильно-расточной группы. Задание 3

Глава 7. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы Демо-версия

- Введение в главу ✓
- 7.1. Основные виды обработки на токарных станках ✓
- 7.2. Основные виды токарных станков ✓

Глава 8. Оснастка и технология работ на станках токарной группы

- Введение в главу
- 8.1. Режущие инструменты
- 8.2. Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы

- 8.3. Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы
- 8.4. Виды работ на станках токарной группы

Упражнения. Устройство, принцип работы и оснастка станков токарной группы

- Основные виды обработки на токарных станках
- Основные типы токарных станков. Упражнение 1
- Основные типы токарных станков. Упражнение 2
- Режущие инструменты, применяемые на токарных станках. Упражнение 1
- Режущие инструменты, применяемые на токарных станках. Упражнение 2
- Режущие инструменты, применяемые на токарных станках. Упражнение 3
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Упражнение 1
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Упражнение 2
- Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы. Упражнение 1
- Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы. Упражнение 2
- Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы. Упражнение 3
- Практические рекомендации по работе на токарных станках

Задания. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы

- Основные виды обработки на токарных станках. Задание 1
- Основные виды обработки на токарных станках. Задание 2
- Основные виды обработки на токарных станках. Задание 3
- Основные виды обработки на токарных станках. Задание 4
- Основные типы токарных станков. Задание 1
- Основные типы токарных станков. Задание 2
- Основные типы токарных станков. Задание 3

Задания. Оснастка и технология работ на станках токарной группы

- Режущие инструменты. Задание 1
- Режущие инструменты. Задание 2
- Режущие инструменты. Задание 3
- Режущие инструменты. Задание 4
- Режущие инструменты. Задание 5
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Задание 1
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Задание 2
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Задание 3
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках токарной группы. Задание 4
- Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы. Задание 1
- Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы. Задание 2
- Технологические процессы и режимы резания на станках токарной группы. Задание 3

- Практические рекомендации по работе на токарных станках. Задание 1
- Практические рекомендации по работе на токарных станках. Задание 2
- Практические рекомендации по работе на токарных станках. Задание 3
- Практические рекомендации по работе на токарных станках. Задание 4
- Основные правила безопасности при работе на токарных станках. Задание 1
- Основные правила безопасности при работе на токарных станках. Задание 2
- Основные правила безопасности при работе на токарных станках. Задание 3
- Основные правила безопасности при работе на токарных станках. Задание 4

Глава 10. Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы

Демо-версия

- | | |
|---|---|
| - Введение в главу | ✓ |
| - 10.1. Основные виды обработки на фрезерных станках | ✓ |
| - 10.2. Основные виды фрезерных станков и их устройство | ✓ |

Глава 11. Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы

- Введение в главу
- 11.1. Классификация фрез
- 11.2. Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках фрезерной группы
- 11.3. Технологические процессы и режимы резания на станках фрезерной группы
- 11.4. Стружкообразование и качество обработки
- 11.5. Виды работ на станках фрезерной группы

Упражнения. Устройство, принцип работы и оснастка станков фрезерной группы

- Основные виды обработки на фрезерных станках. Упражнение 1
- Основные виды обработки на фрезерных станках. Упражнение 2
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Упражнение 1
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Упражнение 2
- Классификация фрез
- Стружкообразование и качество обработки

Задания. Устройство и принцип работы станков фрезерной группы

- Основные виды обработки на фрезерных станках. Задание 1
- Основные виды обработки на фрезерных станках. Задание 2
- Основные виды обработки на фрезерных станках. Задание 3
- Основные виды обработки на фрезерных станках. Задание 4
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Задание 1
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Задание 2
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Задание 3
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Задание 4
- Основные типы фрезерных станков и их устройство. Задание 5

Задания. Оснастка и технология обработки на станках фрезерной группы

- Классификация фрез. Задание 1
- Классификация фрез. Задание 2
- Классификация фрез. Задание 3
- Классификация фрез. Задание 4

- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках фрезерной группы. Задание 1
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках фрезерной группы. Задание 2
- Приспособления для крепления инструментов и заготовок на станках фрезерной группы. Задание 3
- Технологические процессы на станках фрезерной группы. Задание 1
- Технологические процессы на станках фрезерной группы. Задание 2
- Технологические процессы на станках фрезерной группы. Задание 3
- Практические рекомендации при работе на фрезерных станках. Задание 1
- Практические рекомендации при работе на фрезерных станках. Задание 2
- Практические рекомендации при работе на фрезерных станках. Задание 3
- Практические рекомендации при работе на фрезерных станках. Задание 4
- Практические рекомендации при работе на фрезерных станках. Задание 5
- Основные правила безопасности при работе на фрезерных станках. Задание 1
- Основные правила безопасности при работе на фрезерных станках. Задание 2

Глава 13. Устройство, принцип работы и кинематика копировальных станков

- Введение в главу
- 13.1. Устройство копировально-фрезерных станков
- 13.2. Обработка на копировально-фрезерном станке
- 13.3. Виды копировально-фрезерных станков и принципы их работы

Глава 14. Оснастка и технология работ на копировальных станках Демо-версия

- | | |
|---|---|
| - Введение в главу | ✓ |
| - 14.1. Оснастка для копировальных станков без следящей системы | ✓ |
| - 14.2. Работа следящей системы на копировально-фрезерных станках | ✓ |

Упражнения. Устройство, принцип работы и оснастка копировально-фрезерных станков Демо-версия

- | | |
|--|---|
| - Устройство копировально-фрезерных станков. Упражнение 1 | ✓ |
| - Устройство копировально-фрезерных станков. Упражнение 2 | ✓ |
| - Оснастка копировально-фрезерных станков без следящей системы | ✓ |
| - Работа следящей системы на копировально-фрезерных станках | ✓ |

Задания. Устройство и принцип работы копировально-фрезерных станков

- Устройство копировально-фрезерных станков. Задание 1
- Устройство копировально-фрезерных станков. Задание 2
- Устройство копировально-фрезерных станков. Задание 3
- Обработка заготовок на копировально-фрезерном станке. Задание 1
- Обработка заготовок на копировально-фрезерном станке. Задание 2
- Виды копировально-фрезерных станков. Задание 1
- Виды копировально-фрезерных станков. Задание 2

Задания. Оснастка и технология обработки на копировально-фрезерных станках

- Оснастка копировально-фрезерных станков без следящей системы
- Работа следящей системы на копировально-фрезерных станках. Задание 1
- Работа следящей системы на копировально-фрезерных станках. Задание 2

Глава 15. Устройство, принцип работы и кинематика шпоночных станков

- Введение в главу
- 15.1. Общие сведения
- 15.2. Принцип работы шпоночных станков

Глава 16. Оснастка и технология работ на шпоночных станках

- Введение в главу
- 16.1. Оснастка шпоночных станков
- 16.2. Технология работ на шпоночных станках

Упражнения. Устройство, принцип работы и оснастка шпоночно-фрезерных станков

- Общие сведения и принцип работы шпоночно-фрезерных станков
- Оснастка шпоночно-фрезерных станков. Упражнение 1
- Оснастка шпоночно-фрезерных станков. Упражнение 2
- Технология обработки на шпоночно-фрезерных станках

Задания. Устройство и принцип работы шпоночно-фрезерных станков

- Общие сведения и принцип работы шпоночно-фрезерных станков. Задание 1
- Общие сведения и принцип работы шпоночно-фрезерных станков. Задание 2
- Общие сведения и принцип работы шпоночно-фрезерных станков. Задание 3

Задания. Оснастка и технология обработки на шпоночно-фрезерных станках

- Оснастка шпоночно-фрезерных станков. Задание 1
- Оснастка шпоночно-фрезерных станков. Задание 2
- Технология обработки на шпоночно-фрезерных станках. Задание 1
- Технология обработки на шпоночно-фрезерных станках. Задание 2

Глава 17. Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы

- Введение в главу
- 17.1. Виды шлифования
- 17.2. Станки шлифовальной группы

Глава 18. Оснастка и технология работ на станках шлифовальной группы

- Введение в главу
- 18.1. Режущие инструменты
- 18.2. Приспособления для крепления заготовок и инструментов на станках шлифовальной группы
- 18.3. Технологические процессы и режимы резания на станках шлифовальной группы
- 18.4. Виды работ на станках шлифовальной группы

Упражнения. Устройство, принцип работы и оснастка шлифовальных станков

- Виды шлифования. Упражнение 1
- Виды шлифования. Упражнение 2
- Шлифовальные станки. Упражнение 1
- Шлифовальные станки. Упражнение 2
- Режущий абразивный инструмент
- Технологические процессы и режимы резания на шлифовальных станках

Задания. Устройство и принцип работы шлифовальных станков

- Виды шлифования. Задание 1
- Виды шлифования. Задание 2

- Виды шлифования. Задание 3
- Виды шлифования. Задание 4
- Шлифовальные станки. Задание 1
- Шлифовальные станки. Задание 2
- Шлифовальные станки. Задание 3

Задания. Оснастка и технология обработки на шлифовальных станках

- Режущий абразивный инструмент. Задание 1
- Режущий абразивный инструмент. Задание 2
- Режущий абразивный инструмент. Задание 3
- Режущий абразивный инструмент. Задание 4
- Приспособления для крепления заготовок и абразивных инструментов на шлифовальных станках. Задание 1
- Приспособления для крепления заготовок и абразивных инструментов на шлифовальных станках. Задание 2
- Приспособления для крепления заготовок и абразивных инструментов на шлифовальных станках. Задание 3
- Приспособления для крепления заготовок и абразивных инструментов на шлифовальных станках. Задание 4
- Приспособления для крепления заготовок и абразивных инструментов на шлифовальных станках. Задание 5
- Приспособления для крепления заготовок и абразивных инструментов на шлифовальных станках. Задание 6
- Технологические процессы и режимы резания на шлифовальных станках. Задание 1
- Технологические процессы и режимы резания на шлифовальных станках. Задание 2
- Технологические процессы и режимы резания на шлифовальных станках. Задание 3
- Правка и балансировка шлифовального круга. Задание 1
- Правка и балансировка шлифовального круга. Задание 2
- Правка и балансировка шлифовального круга. Задание 3
- Основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках. Задание 1
- Основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках. Задание 2
- Основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках. Задание 3

Осуществление наладки обслуживаемых станков

Глава 6. Наладка станков сверлильной группы	Демо-версия
- Введение в главу	✓
- 6.1. Наладка режущего инструмента	✓
- 6.2. Технология сверления и рассверливания отверстий	✓
- 6.3. Нарезание внутренних резьб	✓
- 6.4. Практические рекомендации по сверлению	✓
- 6.5. Основные правила безопасности при работе на сверлильных станках	✓

Глава 9. Наладка станков токарной группы

- Введение в главу
- 9.1. Наладка режущего инструмента
- 9.2. Практические рекомендации по работе на токарных станках

- 9.3. Основные правила безопасности при работе на токарных станках

Глава 12. Наладка станков фрезерной группы

- Введение в главу
- 12.1. Выбор режимов фрезерования и наладка режущего инструмента
- 12.2. Практические рекомендации по работе на фрезерных станках
- 12.3. Основные правила безопасности при работе на фрезерных станках

Глава 19. Наладка станков шлифовальной группы

- Введение в главу
- 19.1. Правка и балансировка шлифовального круга
- 19.2. Рекомендации по наладке шлифовальных станков
- 19.3. Основные правила безопасности при работе на шлифовальных станках

Упражнения. Наладка станков

- Наладка станков сверлильной группы
- Наладка станков токарной группы. Упражнение 1
- Наладка станков токарной группы. Упражнение 2
- Наладка станков фрезерной группы. Упражнение 1
- Наладка станков фрезерной группы. Упражнение 2
- Наладка шлифовальных станков

Задания. Наладка станков сверлильной группы

- Наладка режущего инструмента

Задания. Наладка станков токарной группы

- Наладка станков токарной группы. Задание 1
- Наладка станков токарной группы. Задание 2
- Наладка станков токарной группы. Задание 3

Задания. Наладка станков фрезерной группы

- Наладка станков фрезерной группы. Задание 1
- Наладка станков фрезерной группы. Задание 2
- Наладка станков фрезерной группы. Задание 3
- Наладка станков фрезерной группы. Задание 4

Задания. Наладка станков шлифовальной группы

- Наладка шлифовальных станков. Задание 1
- Наладка шлифовальных станков. Задание 2
- Наладка шлифовальных станков. Задание 3

Глава 20. Методы проверки качества обработки и контрольно-измерительные приборы

- Введение в главу
- 20.1. Шероховатость поверхности
- 20.2. Точность обработки
- 20.3. Точность детали
- 20.4. Измерительные приборы

Упражнения. Проверка качества обработки деталей

- Шероховатость поверхности. Упражнение 1
- Шероховатость поверхности. Упражнение 2
- Измерительный инструмент

Задания. Проверка качества обработки деталей

- Шероховатость поверхности. Задание 1
- Шероховатость поверхности. Задание 2
- Шероховатость поверхности. Задание 3
- Измерительный инструмент. Задание 1
- Измерительный инструмент. Задание 2
- Измерительный инструмент. Задание 3
- Измерительный инструмент. Задание 4
- Измерительный инструмент. Задание 5
- Измерительные приборы. Задание 1
- Измерительные приборы. Задание 2

Глава 21. Проверка металлорежущих станков по нормам точности Демо-версия

- | | |
|---|---|
| - Введение в главу | ✓ |
| - 21.1. Точность изготовления деталей | ✓ |
| - 21.2. Проверка точности токарных станков | ✓ |
| - 21.3. Проверка точности фрезерных станков | ✓ |

Упражнения. Способы проверки, нормы точности и правила технического обслуживания станков

- Проверка точности токарных станков
- Проверка точности фрезерных станков
- Проверка точности сверлильных станков

Задания. Способы проверки, нормы точности и правила технического обслуживания станков Демо-версия

- | | |
|---|---|
| - Проверка точности токарных станков. Задание 1 | ✓ |
| - Проверка точности токарных станков. Задание 2 | ✓ |
| - Проверка точности токарных станков. Задание 3 | ✓ |
| - Проверка точности токарных станков. Задание 4 | ✓ |
| - Проверка точности фрезерных станков. Задание 1 | ✓ |
| - Проверка точности фрезерных станков. Задание 2 | ✓ |
| - Проверка точности фрезерных станков. Задание 3 | ✓ |
| - Проверка точности фрезерных станков. Задание 4 | ✓ |
| - Проверка точности фрезерных станков. Задание 5 | ✓ |
| - Проверка точности сверлильных станков. Задание 1 | ✓ |
| - Проверка точности сверлильных станков. Задание 2 | ✓ |
| - Проверка точности сверлильных станков. Задание 3 | ✓ |
| - Проверка точности сверлильных станков. Задание 4 | ✓ |
| - Проверка точности плоскошлифовальных станков. Задание 1 | ✓ |
| - Проверка точности плоскошлифовальных станков. Задание 2 | ✓ |
| - Проверка точности плоскошлифовальных станков. Задание 3 | ✓ |
| - Проверка точности круглошлифовальных центровых станков. Задание 1 | ✓ |
| - Проверка точности круглошлифовальных центровых станков. Задание 2 | ✓ |

- Проверка точности круглошлифовальных центровых станков. Задание 3	✓
- Проверка точности бесцентровошлифовальных станков. Задание 1	✓
- Проверка точности бесцентровошлифовальных станков. Задание 2	✓
- Проверка точности внутришлифовальных станков. Задание 1	✓
- Проверка точности внутришлифовальных станков. Задание 2	✓
Приложение	Демо-версия
- Приложение	✓
Список литературы	Демо-версия
- Список литературы	✓

Дополнительно

Задания. Формы заготовок и технология их изготовления

- Формы заготовок и технология их изготовления. Задание 1
- Формы заготовок и технология их изготовления. Задание 2
- Формы заготовок и технология их изготовления. Задание 3
- Формы заготовок и технология их изготовления. Задание 4

Задания. Основы проектирования станочных приспособлений

- Основы проектирования станочных приспособлений. Задание 1
- Основы проектирования станочных приспособлений. Задание 2
- Основы проектирования станочных приспособлений. Задание 3
- Основы проектирования станочных приспособлений. Задание 4

Задания. Управление подъемно-транспортным оборудованием

- Управление подъемно-транспортным оборудованием Задание 1
- Управление подъемно-транспортным оборудованием Задание 2

Задания. Строповка и увязка грузов

- Строповка и увязка грузов. Задание 1
- Строповка и увязка грузов. Задание 2