

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «МОЗЫРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И.П. ШАМЯКИНА»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО МГПУ имени И.П. Шамякина

_____ И.М. Масло

_____ 2010г.

Регистрационный № УД- ____/баз

**ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНОГО
ПРОИЗВОДСТВА**

Учебная программа для специальности:
1-08 01 01-01 «Профессиональное обучение (машиностроение)»

СОСТАВИТЕЛИ:

Дубанов С.В., ст.преподаватель кафедры ОМ и МПМД УО МГПУ имени И.П. Шамякина

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Е.И. Сафанков, доцент кафедры ОС и МПСД, кандидат технических наук;]
И.И. Злотников доцент кафедры и физики, кандидат технических наук,
Гомельского государственного технического университета имени П.О.Сухого.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой основ машиностроения и методики преподавания
машиностроительных дисциплин
протокол №__ от «__»_____2010г.

научно-методическим советом инженерно-педагогического факультета
УО МГПУ имени И.П. Шамякина
протокол №__ от «__»_____2010г.

научно-методическим советом УО МГПУ имени И.П. Шамякина
протокол №__ от «__»_____2010г.

ОБОРУДОВАНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью преподавания дисциплины «Оборудование механосборочного производства» является: необходимость того, что будущие специалисты должны иметь широкий технический кругозор, глубокие теоретические и практические знания в области проектирования машиностроительного оборудования, необходимые для понимания как традиционных, так и новых прогрессивных методов проектирования оборудования. Подготовка специалистов машиностроительного профиля выдвигает перед курсом «Оборудование механосборочного производства» следующие **задачи**:

1. Развитие способностей будущего специалиста к правильному пониманию роли машиностроения, как основы и базы народного хозяйства Республики Беларусь.

2. Приобретение навыков конструирования машиностроительного оборудования и применение этих навыков на практике.

Педагогическую компетентность выпускника по дисциплине «Оборудование механосборочного производства» составляют:

а) знать:

- назначение, устройство, принцип действия оборудования, механизмов и приводов станочных приспособлений;
- конструкции основных узлов станка;
- методику расчёта и проектирования оборудования;

б) уметь:

- разрабатывать вопросы установки и закрепления отдельных элементов;
- определять конструкцию и размеры установочных и зажимных устройств станка;
- модернизировать и усовершенствовать существующие конструкции оборудования на основе анализа и изучения их работы в производственных условиях;

Структура курса, его взаимосвязь с другими курсами.

Дисциплина «Оборудование механосборочного производства» состоит из лекционного курса, лабораторных занятий и курсовых работ.

Лекционный курс является теоретической основой получения базовых знаний и формирования технологического мышления будущих педагогов-инженеров.

Лабораторные работы имеют цель- закрепление практических навыков, расчёта и выбора оптимальных параметров оборудования механосборочного производства.

Курсовая работа является завершающим этапом и имеет целью систематизировать и закрепить знания, полученные при изучении курса.

Изучение дисциплины «Оборудование механосборочного производства» базируется на знании общеобразовательных, общетехнических дисциплин и ряда специальных курсов.

Примерный тематический план

№ п/п	Название темы	Всего часов	Аудиторные часы		Самостоятельная работа студентов
			лекции	лабораторные	
1.	Общие сведения о металлорежущих станках	2	2		2
2.	Приводы металлорежущих станков.	2	2		2
3.	Типовые узлы и механизмы станков	4	2	2	2
4.	Токарно-винторезные станки	6	2	2	2
5.	Назначение и классификация муфт.	2	2		2
6.	Карусельные станки	2	2		2
7.	Токарно-револьверные станки	2	2		2
8.	Автоматы и полуавтоматы	4	2		2
9.	Сверлильные станки.	6	2	2	2
10.	Радиально-сверлильный станок 2Н55.	2	2	2	2
11.	Расточные станки	2	2		2
12.	Фрезерные станки.	6	2	2	2
13.	Шлифовальные и притирочные станки	4	2		2
14.	Резьбообрабатывающие станки	2	2		2

15.	Болтонарезные станки	2	2		2
16.	Строгальные и долбежные станки	4	2	2	
17.	Протяжные станки.	2	2		
18.	Механизация и автоматизация сборочных работ	6	2		3
19.	Механизированный инструмент, применяемый при сборке	8	2	2	
20.	Оборудование сборочных цехов.	11	2		2
21.	Приспособления, применяемые при сборке	12	2		
	Итого	91	42	14	35

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о металлорежущих станках

Виды металлорежущих станков. Классификация металлорежущих станков. Виды движений в станках. Система обозначения станков.

Тема 2. Приводы металлорежущих станков

Назначение и типы приводов. Передаточное отношение. Условное обозначение элементов кинематических цепей. Станины станков.

Тема 3. Типовые узлы и механизмы станков.

Направляющие станков. Коробки скоростей. Шпиндели и их опоры. Коробки подачи.

Тема 4. Токарно-винторезные станки

Назначение и классификация токарных станков. Основные узлы станка. Уравнение баланса кинематической цепи главного движения станка 1К62

Тема 5. Назначение и классификация муфт

Постоянные. Сцепные. Фрикционные муфты. Реверсивные механизмы. Система смазки и охлаждения.

Тема 6. Карусельные станки

Назначение принцип работы карусельных станков.

Тема 7.Токарно- револьверные станки

Назначение классификация револьверных станков.

Назначение принцип работы токарно- револьверного станка 1П365

Тема 8. Автоматы и полуавтоматы

Назначение и классификация автоматов и полуавтоматов.

Тема 9. Сверлильные станки

. Назначение, классификация принцип работы сверлильных работ. Вертикально-сверлильный станок 2Н118. Многошпиндельные станки и станки для глубокого сверления.

Назначение классификация принцип работы сверлильных работ.

Тема 10. Радиально-сверлильный станок 2Н55.

Назначение, устройство, принцип работы станка

Тема 11. Расточные станки

Назначение, классификация принцип работы расточных станков.

Горизонтально-расточной станок 2620А. Алмазно-расточные станки.

Координатно- расточные станки.

Тема 12. Фрезерные станки

Назначение классификация фрезерных станков. Консольно-фрезерный станок 6М82. Вертикально- фрезерный станок 6А54.

Тема 13. Шлифовальные и притирочные станки

Назначение, классификация фрезерных станков. Круглошлифовальный станок модели 3Б151. Бесцентрово- шлифовальные станки. Плоско- шлифовальные станки. Доводочные станки. Притирочные станки.

Тема 14. Резьбообрабатывающие станки

Резьбофрезерный станок 561. Резьбонакатные станки.

Тема 15. Болтонарезные станки

Область применения. Принцип работы.

Тема 16. Строгальные и долбежные станки

Назначение и классификация станков. Поперечно- строгальный станок

Продольно- строгальные станки. Долбежный станок 7М36.Зубодолбежный станок 5М14.

Тема 17. Протяжные станки

Применение и классификация протяжных станков.Станки для наружного протягивания.

Тема 18.Механизация и автоматизация сборочных работ.

Структура технологического процесса при сборке. Техничко-экономические показатели сборочного производства. Средства механизации вспомогательных, сборочных работ.

Тема 19.Мехенизированный инструмент, применяемый при сборке.

Конструкция усовершенствованной пневматической машины для пригонки плоскостей. Пневматические сверлильные машины. Конструкция гайковертов

Тема 20.Оборудование сборочных цехов.

Основные виды подъёмно-транспортных средств. Разновидности рольгангов. Сборочные тележки.

Тема 21.Приспособления,применяемые при сборке.

Классификация сборочных приспособлений. Приспособления зажимы.

Конструкция быстродействующих пневматических тисков.

ИНФОРМАЦИОННО МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Горбунов Б.И. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки./Л.К.Лукашев, Т.Г.Суворов- М., Машиностроение, 1990. 448с.
2. Кучер А.М. Металлорежущие станки./Ю.Л.Боровой -М., Машиностроение 1985. 120с.
3. Металлорежущие станки/ Под ред. Н.С.Ачеркана, М.:Машиностроение, 1983. Т. 1., 452с.
4. Металлорежущие станки и автоматы/Под ред. А.С. Проникова. :Машиностроение, 1990. 279с.
5. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов./ А.В.Жаринов и др.: -М.; Машгиз, 1987 302с.

Дополнительная литература

6. Чернов Н.Н. Металлорежущие станки./А.В.Кочаргин- М., Машиностроение 1987, 389с.
7. Руководство по курсовому проектированию металлорежущих станков. Учебное пособие для вузов по специальностям «Технология машиностроения», «Металлорежущие станки и инструменты»,/Под. общ. ред. Г.Н.Кирсанова- М.:Машиностроение, 1986. 288с.

Контрольная работа

по курсу «Оборудование механосборочного производства»

Оборудование механосборочного производства: метод. указания для выполнения контрольной работы / авт.сост. С.В.Дубанов. – Мозырь: УО МГПУ им И.П. Шамякина, 2000. – Самиздат 24 с.

Курсовая работа

по курсу «Оборудование механосборочного производства»

Методическое пособие к выполнению курсовой работы по курсу «Оборудование механосборочного производства». Мозырь: УО МГПУ им И.П. Шамякина, 2001. – Самиздат 17. с.

Лабораторные работы

по курсу «Оборудование механосборочного производства»

Бакланенко Л.Н. Дубанов С.В. Оборудование механосборочного производства. Лабораторные работы для студентов МГПИ обучающихся по специальности «Профессиональное обучение» 2000. 52с.

**ПЕРЕЧЕНЬ СРЕДСТВ ТСО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ
ДИСЦИПЛИНЫ
«Оборудование механосборочного производства»**

*Оборудования используемое при изучении курса
«Оборудование механосборочного производства»*

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование оборудования</i>	<i>количество</i>
<i>1.</i>	<i>Токарно-винторезный станок ТВ -4,16К20</i>	<i>4</i>
<i>2.</i>	<i>Горизонтально-фрезерный станок</i>	<i>1</i>
<i>3.</i>	<i>Делительная головка-УДГ-160</i>	<i>1</i>
<i>4.</i>	<i>Стан. наст. - сверл. Вертикальный 2М112</i>	<i>1</i>

Плакаты используемые при изучении курса

1. Кинематическая схема станка 1К62.
2. Классификация фрезерных станков.
3. Классификация сверлильных станков.
4. Кинематическая схема горизонтально- расточного станка 2620Г.
5. Кинематическая схема горизонтально-фрезерного станка.
6. Классификация металлорежущих станков.
7. Кинематическая схема шлифовального станка.
8. Классификация токарных станков.
9. Кинематическая схема токарно-револьверных станков.
10. Кинематическая схема токарно-карусельных станков.

ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

№	Название
1.	Назначение, устройство, принцип работы станка 16K20
2.	Составление паспорта станка ТВ-4,16K20
3.	Проверка геометрической точности станка ТВ-4,16K20
4.	Расчет, построение кинематической схемы станка ТВ-4,16K20
5.	Расчет, построение кинематической схемы станка 2Н125
6.	Расчет формулы уравнения главного движения станка 6А54 с построением графика частоты вращения шпинделя
7.	Расчет формулы уравнения главного движения станка 5В32 с построением графика частоты вращения шпинделя

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Оборудование механосборочного производства»

1. Назначение, устройство станин токарных станков.
2. Виды движений в станках.
3. Предмет и задачи курса. Взаимосвязь с другими науками.
4. Классификация металлорежущих станков.
5. Типы фрезерных станков.
6. Кинематические передачи.
7. Многошпиндельные сверлильные станки.
8. Консольно-фрезерные станки.
9. Паспортизация станков.
10. Область применения и разновидности шлифовальных станков.
11. Маркировка станков.
12. Принцип работы одношпиндельного токарно-револьверного автомата.
13. Принцип построения схемы частоты вращения шпинделя.
14. Назначение, разновидности строгальных станков.
15. Классификация станков автоматов- полуавтоматов.
16. Продольно-строгальные станки.
17. Радиально-сверлильный станок.
18. Главное движение, движение подачи у металлорежущих станков.
19. Токарно-винторезный станок 16К20.
20. Универсально-делительная головка-160.
21. Назначение, виды приводов у металлорежущих станков.
22. Методы проверки геометрической точности токарно-винторезных станков.
23. Алмазно-расточные, координатно-расточные станки.
24. Токарно-револьверные станки.
25. Назначение и виды коробок подач у металлорежущих станков.
26. Токарно-карусельные станки.
27. Токарные автоматы и полуавтоматы.
28. Классификация сверлильных станков.
29. Плоско –шлифовальные станки.
30. Назначение, устройство, классификация токарно-револьверных станков.
31. Безцентрово -шлифовальные станки.
32. Уравнение кинематической цепи главного движения станка 16К20.
33. Назначение, устройство, принцип работы кругло-шлифовальных станков.
34. Продольно-фрезерные станки.
35. Назначение и виды коробок скоростей.
36. Система СОЖ у токарных станков.
37. Механизация и автоматизация сборочных работ.
38. Показатели, характеризующие технический уровень производства.
39. Роль ОМСП в машиностроении, связи с другими науками.
40. Конструкция быстродействующих пневматических тисков.
41. Комплексная механизация процессов сборки.
42. Приспособления зажимы.

43. Средства механизации вспомогательных сборочных работ.
44. Классификация приспособлений, применяемых при сборке.
45. Классификация вспомогательных сборочных работ.
46. Принципы работы гайковертов.
47. Приспособление, применяемое при сборке.
48. Транспортировка при сборочных работах.
49. Подвесной транспортный конвейер.
50. Средства механизации основных технологических сборочных работ.
51. Оборудование сборочных цехов.
52. Шагающие конвейеры.
53. Основные виды подъёмно-транспортных средств.
54. Ценные конвейеры.
55. Подъёмные средства для сборочных цехов.
56. Карусельные конвейеры.
57. Транспортные средства для сборочных цехов.
58. Пластинчатые конвейеры.
59. Рольганги.
60. Приводной тележечный конвейер.
61. Технология сборки в автоматизированном производстве.
62. Ленточные конвейеры.
63. Классификация автоматического сборочного оборудования.
64. Конвейеры, применяемые в сборочных цехах.
65. Классификация транспортных конвейеров.
66. Классификация сборочных конвейеров.

РЕЦЕНЗИЯ

**на учебную программу по дисциплине «Оборудование механосборочного производства» для студентов инженерно-педагогического факультета по специальности 1-08 01 01-01 «Профессиональное обучение»
(Машиностроение)**

*Составители: к.т.н. доцент УО МозГПУ Бакланенко Л.Н., ст. преподаватель
УО МозГПУ Дубанов С.В.*

Учебная программа по дисциплине «Оборудование механосборочного производства» составлена в соответствии с методическими указаниями о порядке разработки, утверждения и регистрации базовых программ для высших учебных заведений.

Она разработана с целью формирования теоретических и практических знаний по расчётам основных узлов и механизмов, а также выбору оптимальных параметров оборудования механо -сборочного производства.

Программа отражает логическую взаимосвязь общетехнических дисциплин, что позволяет изучать учебный материал в чёткой систематизированной последовательности.

Предлагаемая программа включает в себя пояснительную записку, содержание дисциплины, примерный перечень лабораторных работ и литературу.

Анализ программы позволяет констатировать её высокий учебно-методический уровень и значимость для профессиональной подготовки для инженеров- педагогов. Разработанная программа рекомендуется к публикации.

Рецензент

**кандидат технических наук,
доцент**

Е.И. Сафанков

РЕЦЕНЗИЯ

на учебную программу по дисциплине «Оборудование механосборочного производства» для студентов инженерно-педагогического факультета по специальности 1-08 01 01-01 «Профессиональное обучение» (Машиностроение)

Составители: : к.т.н. доцент УО МозГПУ Бакланенко Л.Н., ст. преподаватель УО МозГПУ Дубанов С.В.

Учебная программа по дисциплине «Оборудование механосборочного производства» составлена на основе Образовательного стандарта специальности «Профессиональное обучение» и разработана в соответствии с методическими указаниями о порядке разработки, утверждения и регистрации учебных программ для высших учебных заведений.

Многолетний опыт работы авторов на инженерно-педагогическом факультете позволил разработать программу, способствующую качественной подготовке студентов высших педагогических учебных заведений по специальности «Профессиональное обучение»

Предлагаемая программы включает пояснительную записку, формулирующую цели и задачи дисциплины, а также номенклатуру заданий и умений студентов, подлежащих формированию в ходе её изучения; примерный тематический план с указанием количества часов, выделяемых на изучение каждой темы; содержание дисциплины, раскрываемое в перечне сведений по каждой структурной части программы; перечень основной и дополнительной литературы.

В содержании учебной программы учитывается специфика обучения в педагогическом вузе, ее связь со сферой знаний, системой профессионально-педагогической подготовки будущего педагога-инженера.

Программа разработана на должном уровне и имеет значимость для профессиональной подготовки инженеров-педагогов. Рекомендую данную программу к утверждению.

Рецензент

доцент кафедры и физики,
кандидат технических наук,
Гомельского государственного
технического университета
имени П.О.Сухого.

И.И. Злотников