



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра машиностроения и стандартизации

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

MS 3207 – «Металлорежущие станки»
5B071200 – Машиностроение

Павлодар

Кегль 14,
буквы
строчные,
кроме
первой

Лист утверждения рабочей учебной программы



Форма
Ф СО ПГУ 7.18.4/17

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ Пфейфер Н.Э.
« ____ » _____ 2013г.

Составитель: _____ профессор, к.т.н. Шумейко И.А.

Кафедра машиностроения и стандартизации

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Металлорежущие станки MS 3207**

для студентов очной формы обучения специальности 5В071200 –
Машиностроение

Рабочая программа разработана на основании рабочих учебных планов и каталога элективных дисциплин специальности

Обсуждена на заседании кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ Биксан Ж.М. « ____ » _____ 20__ г.

Рекомендована учебно-методическим советом факультета ММиТ

« ____ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Председатель УМС факультета _____ Ахметов Ж.Е.

« ____ » _____ 20__ г.

Начальник УМО _____ Жуманкулова Е.Н. « ____ » _____ 20__ г.

Одобрено учебно-методическим советом университета

от « ____ » _____ 20__ г. протокол № _____.

1. Паспорт учебной дисциплины

Наименование дисциплины **Металлорежущие станки**

Дисциплина вузовского компонента

Количество кредитов и сроки изучения

Всего – 5 кредитов

Курс: 3

Семестр: 5, 6

5-ый семестр:

Количество кредитов 2

Всего аудиторных занятий – 30 часов

Лекции – 22,5 часов

Лабораторные – 7,5 часов

СРС – 60 часов

в том числе СРСП – 30 часов

Общая трудоемкость – 90 часов

6-ой семестр:

Количество кредитов 3

Всего аудиторных занятий – 45 часов

Лекции – 15 часов

Практические занятия – 15 часов

Лабораторные – 15 часов

СРС – 90 часов

в том числе СРСП – 45 часов

Общая трудоемкость – 90 часов

Форма контроля

РК1, РК2 (тестирование) – 5, 6 семестры

РГР(защита) – 6-ой семестр

Форма итогового контроля – Экзамен – 5, 6 семестры

2. Предмет, цели и задачи

Предмет дисциплины – **Металлорежущие станки**

Цель преподавания дисциплины – дисциплина металлорежущие станки является основополагающей при формировании блоков знаний и умений специалиста в области его технологической, конструкторской, эксплуатационной деятельности. Вместе с тем, преподавание этой дисциплины должно создавать определенную базу в системе формирования исследовательского и информационно - компьютерного блоков знаний и умений специалиста.

Отсюда цель преподавания дисциплины - обеспечить формирование технологического, конструкторского, эксплуатационного, исследовательского и информационно – компьютерного блоков знаний и умений специалиста в соответствии с требованиями Госстандарта и модели специалиста.

Задачи изучения дисциплины

- изучить классификацию металлорежущих станков, их технико-экономические показатели и технические характеристики;
- усвоить системный подход при анализе и синтезе объектов металлорежущего оборудования на основе формообразования поверхности;

- изучить технологические возможности, конструкции и наладку станочного оборудования различного технологического назначения на основе системного анализа объектов металлорежущего оборудования;
- изучить методы расчета и проектирования отдельных узлов и станка в целом;
- изучить прогрессивные методы проектирования и анализа компоновок станочного оборудования.
- выполнять расчет и проектирование станков с применением компоновочных технологий.

3. Требования к знаниям, умениям, навыкам и компетенциям

В результате изучения дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о классификации станков, как Российского производства, так и стран дальнего зарубежья;
- о показателях технического уровня станков;
- о гидро- и пневмооборудовании станков;
- об электрооборудовании металлорежущих станков;
- об испытании, эксплуатации и ремонте металлорежущих станков;

знать:

- типы и технологическое назначение металлорежущих станков Российского производства;
- кинематическую структуру металлорежущих станков;
- принципы расчета и настройки параметров на обработку заданных поверхностей;
- показатели точности станков и методы их оценки;
- методику расчета и конструирования металлорежущих станков с использованием информационно-компьютерных технологий;

уметь:

- выбирать оборудование для реализации технологических процессов обработки деталей;
- производить расчет параметров на обработку заданных поверхностей с требуемой точностью;
- выполнять расчет и конструирование отдельных узлов и станков в целом;
- выполнять испытание и ремонт металлорежущих станков;
- приобрести практические навыки:
- по выбору оборудования для решения заданных производственных задач;
- по расчету параметров и наладке станков на обработку заданных поверхностей;
- по испытанию станков на точность;
- по расчету узлов и станков в целом;
- по ремонту отдельных узлов станков;
- быть компетентным в области выбора оборудования для реализации конкретных технологических процессов, в области эксплуатации, проектирования и расчета металлорежущих станков.

5 Тематический план изучения дисциплины
Распределение академических часов по видам занятий

5-ый семестр

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ						
№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов			СРО	
		Лекц.	Практ	Лаб.	Всего	в том числе СРОП
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Общие сведения о металлорежущих станках и их структуре	1			4	2
2	Тема 2 Основы кинематической структуры металлорежущих станков	4			8	4
3	Тема 3 Компоновка станков.	1			4	2
4	Тема 4 Оценка формирования погрешности обработки	1			4	2
5	Тема 5 Станки токарной группы	4		4,5	6	3
6	Тема 6 Станки сверлильно-расточной группы	2			4	2
7	Тема 7 Станки фрезерной группы	1		3	4	2
8	Тема 8 Станки строгальной, долбежной и протяжной группы	1			4	2
9	Тема 9 Станки шлифовальной группы	1			8	4
10	Тема 10 Зубообрабатывающие станки	5			10	5
11	Тема 11 Резьбообрабатывающие станки	1,5			4	2
	Всего: 11	22,5		7,5	60	30

Распределение академических часов по видам занятий
6-ой семестр

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ						
№ п/п	Наименование тем	Кол-во часов			СРО	
		Лекц.	Практ	Лаб.	Всего	в том числе СРОП
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1 Технико-экономические показатели металлорежущих станков	2			8	4
2	Тема 2 Основы конструирования металлорежущих		1	4	2	

стан ков						
3	Тема 3 Разработка кинематической структуры и компоновка станков	1			4	2
4	Тема 4 Кинематический расчет привода главного движения	3	6	8	24	8
5	Тема 5 Шпиндельные узлы станков	5	7	6	33	18
6	Тема 6 Элементы систем управления станками	3	2		17	11
	Итого:	15	15	15	90	45

5. Список литературы

Основная литература

- 1 Н.С. Колев и др. Металлорежущие станки. М. : Машиностроение, 1980.- 500с.
- 2 А.С.Проников, ред. Проектирование металлорежущих станков и станочных систем. Справочник-учебник в трех томах. Том 1 Проектирование станков. М. : изд. МГТУ им. Н.Э.Баумана, 1994.– 445с.
- 3 В.Э. Пуш, ред. Металлорежущие танки. М.: Машиностроение, 1986 – 256с.
- 4 Б.М.Багров, А.М.Козлов Многоцелевые станки. М.: Машиностроение, 2004. –193с.
- 5 А.М. Гаврилин и др. Расчёт и проектирование металлорежущих станков. Изд. Орёл ГТУ, 2006. - 185с.
- 6 А.Р. Маслова, ред. Инструментальная оснастка станков с ЧПУ. Издательство: Машиностроение, 2006. -544с.
- 7 А.И. Кочергин Конструирование и расчет металлорежущих станков и станочных комплексов. Минск. Высшая школа, 1991. – 380с.
- 8 А.А. Федотенок Кинематическая структура металлорежущих станков. М., Машиностроение, 1970.- 403с.
- 9 И.А. Шумейко Металлорежущие станки. Конспект лекций.

Дополнительная литература

- 10 Б.И. Черпаков, Т.А. Альперович Металлорежущие станки. М.: Машиностроение, 2003. -154с.
- 11 А.М. Кучер и др. Металлорежущие станки. Альбом общих видов, кинематических схем и узлов. Л. : Машиностроение, 1972. – 306с.
- 12 Б.Н. Сильвестров, И.Д. Захаров Конструирование и наладка зуборезных и резьбофрезерных станков. М. : Высшая школа, 1979. – 255с.
- 13 Г.А. Тарзиманов Проектирование металлорежущих станков. М. : Машиностроение, 1980. – 210с.
- 14 Составление кинематической схемы привода главного движения токарного станка: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутривузовского пользования)/сост. И.А. Шумейко. – Павлодар, 2006. –13 с.
- 15 Оценка точности токарно-винторезного и вертикально-сверлильного станков: методическое указание к выполнению лабораторной работы № 2 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутривузовского пользования). – Павлодар, 2007. – 21 с
- 16 Кинематическая структура и настройка токарно-винторезного станка мод. 1А616 на нарезание резьб: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных

специальностей (для внутривузовского пользования)/сост. И.А. Шумейко, О.В. Никитина. – Павлодар, 2006. –28 с.

17 Кинематическая структура и настройка горизонтально-фрезерного станка в комплексе с делительной головкой: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутри вузовского пользования)/сост. И.А. Шумейко. – Павлодар, 2006. –19 с.

18 Кинематическая структура и настройка зубофрезерного станка модели 5310: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутри вузовского пользования)/сост. И.А. Шумейко. – Павлодар, 2006. –30 с.

19 Кинематическая структура и настройка зубодолбежного станка 5В12: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутри вузовского пользования)/сост. И.А. Шумейко. – Павлодар, 2006. –26 с.

20 Кинематическая структура и настройка зубострогального полуавтомата мод. 5236П: методические указания к выполнению лабораторной работы № 7 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутривузовского пользования) сост. И.А. Шумейко, Р.О. Олжабаев, Д.А. Искакова. – Павлодар, 2007.–44с.

21 Составление графика частот вращения шпинделя токарного станка: методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутривузовского пользования) /сост. И.А. Шумейко. – Павлодар, 2007.–13 с.

22 Оценка точности позиционирования станков с ЧПУ мод. 16К20Ф3 и 6Р13Ф3: методические указания к выполнению лабораторной работы № 9 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов машиностроительных специальностей (для внутривузовского пользования) сост. И.А. Шумейко. – Павлодар, 2007. – 32с.

23 Составление шифра модели станка и определение технологических возможностей: методические указания к практической работе № 1 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов специальности 050712 – Машиностроение / И.А.Шумейко – Павлодар : Кереку, 2009. – 17 с.

24 Определение структуры станков: методические указания к практической работе № 2 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов специальности 050712 – Машиностроение / сост. : И.А.Шумейко – Павлодар : Кереку, 2009. – 23 с.

25 Составление кинематической структуры станка и его компоновки: методические указания к практической работе № 3 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов специальности 050712 – Машиностроение / сост.: И.А.Шумейко – Павлодар : Кереку, 2009. – 20 с.

26 Методика анализа кинематической структуры станка: методические указания к практической работе № 4 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов специальности 050712 – Машиностроение и 050732 – Стандартизация, метрология и сертификация / сост. : И.А.Шумейко – Павлодар : Кереку, 2009. – 22 с.

27 Настройка и наладка токарно-винторезного станка на выполнение операций токарной обработки: методические указания к практической работе № 5 по дисциплине «Металлорежущие станки» для студентов специальности 050712 – Машиностроение и 050732 – Стандартизация, метрология и сертификация / сост.: И.А.Шумейко – Павлодар : Кереку, 2009. – 24 с.