

Рабочая программа
СО ПГУ 7.18.2/06



Ф

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова
Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Специальные вопросы проектирования КС»

для студентов специальности 050704 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Лист утверждения к рабо
ПГУ 7.18.1/08
программе дисциплины,



Павлодар

Ф СО

разработанной на основании
каталога элективных дисциплин по специальности

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по

УР

_____ Н.Э.Пфей
фер
“__” _____ 200_г.

Составители: ст. преподаватель Глазырина Н.С.

_____ Кафедра «Вычислительная техника и программирование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Специальные вопросы проектирования КС»

для студентов специальности 050704 «Вычислительная техника и программное обеспечение» для дневной и заочной формы обучения на базе общего среднего, на базе среднего профессионального образования

Рабочая программа разработана на основании рабочего учебного плана и каталога элективных дисциплин специальности 050704 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

Утверждена на заседании Ученого совета ПГУ им. С. Торайгырова
«__» _____ 2009г., протокол № _____

Рекомендована на заседании кафедры от «__» _____ 2009 г.

Протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____ О.Г. Потапенко
(подпись)

Одобрена методическим советом факультета ФМиИТ
«__» _____ 2009 г. Протокол № _____.

Председатель МС _____ А.Т. Кишубаева
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета _____ С. К. Тлеукенов «__»
_____ 200_г.
(подпись)

ОДОБРЕНО ОПИМО

Начальник ОПиМО _____ А.А. Варакута «____»
_____200_ г.
(подпись)

1 Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1 Цель дисциплины – подготовка студентов в области применения системотехнических принципов для решения задач автоматизации управления производством на базе, как отдельных систем программного управления, так и автоматизированных систем управления технологическими процессами.

1.2 **Задачи дисциплины** - научить студентов проектировать современные технологические системы и использовать на практике тенденций их развития.

1.3 В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- организацию производственных процессов;
- иерархические структуры управления производственными процессами;
- структуру систем оперативного управления производством;
- комплекс технических средств автоматизации управления производственными процессами;
- методику проведения предпроектного обследования производственных участков для принятия решения о целесообразности включения их в контур автоматизированного управления и основные этапы проектирования компьютерных систем.

1.4 В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- осуществлять сбор исходных данных для последующего проектирования автоматизированных систем управления;
- определять состав и причины возникновения основных недостатков, связанных с организацией управления существующими производственными объектами;
- оценивать и ранжировать уровень выявленных в ходе анализа потерь производственных ресурсов;
- проводить системотехнический анализ поиска перспективных путей минимизации производственных потерь;
- обосновывать выбор производственных участков, отвечающих требованиям управляемости и последующего включения в контур автоматизированного управления;
- разрабатывать информационные модели элементов производственной структуры и технологического объекта управления в целом;
- обосновывать выбор функций и задач автоматизированной системы управления в соответствии с выбранной целью проектирования системы, критериев и ограничений;

1.5 Перереквизиты:

Освоение курса «Спец вопросы КС» требует предварительного изучения дисциплин «Организация вычислительных систем и сетей», «Технологии программирования» и «Операционные системы».

2 Тематический план дисциплины



Тематический план
дисциплины

Форма
Ф СО ПГУ 7.18.2/07

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Очная на базе среднего, 2007				Очная на базе ср. проф. 2008			
		Лек	Прак	Лаб	СРС	Лек	Прак	Лаб	СРС
1	Производственный процесс и его элементы. Структура систем управления производством	2	1		9	2	1		9
2	Формализация производственной структуры производства	2	3		9	2	3		9
3	Комплексная автоматизация производственных процессов. Проблемы эффективности комплексной автоматизации.	2	2		8	2	2		8
4	Предпроектное обследование производства для создания АСУ. Анализ исходных данных и принятие решения по автоматизации. АСУ технологическими процессами.	3	3		9	3	3		9
5	АСУП. Информационная структура АСУ.	2	2		8	2	2		8
6	Функциональная структура АСУ. Техническая структура АСУ	2	2		9	2	2		9

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Очная на базе среднего, 2007				Очная на базе ср. проф. 2008			
7	Стадии и этапы проектирования АСУ. Виды обеспечения АСУ.	2	2		8	2	2		8
	Итого:	15	15		60	15	15		60



№ п/п	Наименование тем дисциплины	Заочная на базе ср. проф., 2008				Заочная на базе ВПО, 2008			
		Лек	Прак	Лаб	СРС	Лек	Прак	Лаб	СРС
1	Производственный процесс и его элементы. Структура систем управления производством				2				2
2	Формализация производственной структуры производства		1		2		1		2
3	Комплексная автоматизация производственных процессов. Проблемы эффективности комплексной автоматизации.		1		2		1		2
4	Предпроектное обследование производства для создания АСУ. Анализ исходных данных и принятие решения по автоматизации. АСУ технологическими процессами.		1		2		1		2
5	АСУП. Информационная структура АСУ.		1		2		1		2
6	Функциональная структура АСУ. Техническая структура АСУ		1		2		1		2
7	Стадии и этапы проектирования АСУ. Виды		1				1		

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Заочная на базе ср. проф., 2008				Заочная на базе ВПО, 2008			
	обеспечения АСУ.								
	Итого:		6		12		6		12

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

Тема 1 Производственный процесс и его элементы. Структура систем управления производством

Определение производственного процесса, элементный состав и структура; материальные и энергетические потоки, границы производственного процесса.

Сумма технологий, как развивающаяся производственная система и способы повышения эффективности производства; организационная структура управления производством, ее основные элементы и их функции; основные типы структур.

Тема 2. Формализация производственной структуры производства

Формализация производственной структуры производства. Методы построения информационных моделей элементов производственного процесса;

Тема 3 Комплексная автоматизация производственных процессов. Проблемы эффективности комплексной автоматизации.

Структура комплексно – автоматизированных производств; Принципы организации активного контроля качества; робототехнические комплексы.

Тема 4 Предпроектное обследование производства для создания АСУ. Анализ исходных данных и принятие решения по автоматизации. АСУ технологическими процессами.

Методика сбора исходных данных для проектирования АСУ. Методика анализа существующей системы управления производственным объектом. Определения АСУТП; тенденции развития вычислительных систем управления технологическими процессами; функции и задачи АСУ ТП. Оценка показателей надежности, оперативности, периферийности. Режимы функционирования систем прямого и не прямого взаимодействия с объектом управления

Тема 5 АСУП. Информационная структура АСУ.

Классификация систем по мощности переработки информации; понятия и определения АСУП, тенденции развития и структурный состав АСУП; функциональный состав АСУП. Назначение информационной структуры АСУ; состав информационной структуры, классификация информационной

базы данных по типу информационных источников; построение информационной структуры АСУ.

Тема 6 Функциональная структура АСУ. Техническая структура АСУ

Назначение функциональной структуры АСУ; взаимосвязи элементов функциональной структуры; методологические основы построения функциональной модели управления производственным объектом; построение функционально – структурной схемы АСУ. Назначение технической структуры АСУ. Состав технической структуры АСУ технологического и организационно – технологического назначения; методологические основы построения схемы комплекса технических средств.

Тема 7 Стадии и этапы проектирования АСУ. Виды обеспечения АСУ.

Порядок организации работ при проектировании АСУ; состав и содержание технической документации на различных стадиях разработки и внедрения АСУ для вновь строящихся и реконструируемых предприятий. Характеристика основных видов обеспечения АСУ; состав видов обеспечения АСУ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1 Конфигурирование 1С: Предприятия

Тема 2 Объект метаданных «Справочник», создание констант

Тема 3 Создание многоуровневых, подчиненных справочников, описание документооборота

Тема 4 Объекты метаданных «Виды субконто» и «Перечисления», создание плана счетов

Тема 5 Журнал операций, журнал проводок

Тема 6 Создание документооборота. Работа с документами «Учет НДС», «Приходная накладная», «Расходный ордер». Разработка отчета

Тема 7 Создание документов «Наряд на сборку», «Накладная на выпуск», «Расходная накладная», «Приходный ордер», «Ведомость»

Тема 7 Обобщение учетных данных и получение результатной информации

4. СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Очная форма обучения на базе ОСО, СПО

Вид СРО	Форма отчёта	Форма контроля	Объём в час
подготовка к лекционным занятиям		участие на занятии	15
подготовка к практическим занятиям		допуск к практ. работе	15
подготовка отчёта и защита всех	отчёт	защита практ.	15

видов работ		работы	
проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал	конспект	семинар	12
подготовка контрольным мероприятиям	к	РК1 - тесты, РК2 - тесты, экзамен - тесты	3
Всего			60

Заочная форма обучения на базе СПО, ВПО

Вид СРО	Форма отчёта	Форма контроля	Объём в час
подготовка к лекционным занятиям		участие на занятии	19,5
подготовка к практическим занятиям		допуск к практ. работе	19,5
подготовка отчёта и защита всех видов работ	отчёт	защита практ. работы	19,5
проработка дополнительных тем, не вошедших в лекционный материал	конспект	семинар	15,6
подготовка контрольным мероприятиям	к	РК1 - тесты, экзамен - тесты	3,9
Всего			78

ТЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

Тема 7 Стадии и этапы проектирования АСУ. Виды обеспечения АСУ.

Провести системотехнический анализ производственной и организационной структуры предприятия и оценить степень эффективности существующей системы управления технологическими процессами и организационными структурами, ранжировать выявленные недостатки и обосновать выбор критериев эффективности для включения объекта в контур автоматизированного управления.



Выписка из учебного рабочего плана специальности

050704 «Вычислительная техника и программное обеспечение»

№	Форма обучения	Формы контроля						Объем работы студ. в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)							
		экз.	зач.	КП	КР	РГР	кон раб	всего			лек	пр.	лаб	СРС П	лек	пр.	лаб	СРС П
								общ	ауд	срс								
1.	очная на базе средн. 2007	6						90	30	60	семестр 5							
											15	15		30				
2.	заочная на базе ср. профес. 2007	4						90	30	60	семестр 5				семестр 6			
											15	15		30				

№	Форма обучения	Формы контроля						Объем работы студ. в часах			Распределение часов по курсам и семестрам (часов)							
		экз.	зач.	КП	КР	РГР	кон раб	всего			лек	пр.	лаб	СРС П	лек	пр.	лаб	СРС П
								общ	ауд	срс								
1.	заочная на базе средн.пр. 2008	5						90	12	78	семестр 2				семестр 3			
											6					6		12
2.	заочная на базе ВПО 2002008	3						90	12	78	семестр 2				семестр 3			
											6					6		12

Список основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Модин А.А. Основы разработки и развития АСУ. М.: Наука, 1991. 279 с.
2. Мясников В.А., Игнатъев М.Б., Покровский А.М. Программное управление оборудованием. Л.: Машиностроение, 1994. 540 с.
3. Оперативное управление в организационных системах / М. К. Бабунаташвили, М.А. – Экономика и математические методы, 1991, т.7, вып. 3, с. 377-389.

Дополнительная литература:

1. Общеотраслевые руководящие методические материалы по созданию Автоматизированных систем управления предприятиями и производственными объединениями (АСУП). М., «Статистика», 1977.

