

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

"Утверждаю"
председатель совета
многоуровневой подготовки
_____ О.С.Громова
"10"марта 2005 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОПД.Ф.09 "Системы управления технологическими процессами и информационные технологии"
для студентов Многоступенчатой профессиональной подготовки по специальности:
271200 «Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания»

Факультета МППС
кафедра АПП и АСУ

курс 4, семестр 7
Всего аудиторных часов 68

из них:	
лекций	28 ч.
лабораторные занятия	32 ч.
практические занятия	8 ч.
самостоятельная работа	77 ч.
Всего по учебному плану	145 ч.
Экзамен	7 семестр
Всего по учебному плану	145 ч.

КЕМЕРОВО 2003

Рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования № 183 от 23.03.2000г. для специальности 271200 «Технология продуктов общественного питания» направления 655700 «Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания».

Рабочую программу составил доцент кафедры АПП и АСУ Ключникова Т.М.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
«Технология и организация общественного питания»

Ответственный за непрерывную подготовку о специальности
Шевелева Г.И.

«04» февраля 2005 г.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры "Автоматизация производственных процессов и автоматизированных систем управления"
«28» января 2005 г. Протокол №5

Рабочая программа зарегистрирована в методлаборатории
«14»марта2005 г. Регистрационный номер 29.19

Зав. метод. лабораторией

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины.

Цель преподавания дисциплины "Системы управления технологическими процессами и информационные технологии" заключается в формировании у студентов знаний и умений в области анализа систем автоматизации и управления технологическими процессами и в области информационных технологий.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны **знать**:

- основы теории автоматического управления и регулирования;
- принципы построения и алгоритмы функционирования систем автоматизации и управления;
- назначение информационных технологий в технологических процессах.

Уметь:

- анализировать технические системы как объекты управления (автоматизации);
- разрабатывать технические задания на автоматизацию (управление) технических систем;
- выбирать необходимые технические и программные средства автоматизации.

1.2. Задача дисциплины.

Основная задача дисциплины – дать необходимый минимум знаний студентам, который позволит им эффективно эксплуатировать автоматическое технологическое оборудование и новые информационные технологии.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

2.1 Наименование тем, их содержание, объем в часах лекционных занятий.

Номер раздела или темы	Наименование раздела или темы. Краткое содержание темы.	Кол-во часов	Семестр
1	Основные понятия и определения автоматизации, информатизации и теории автоматического управления. Методы и функции управления технологическими процессами. Понятия управления. Технологический процесс как объект управления. Способы управления технологическим процессом. Структура и функции СУТП. Категории систем автоматизации.	4	7
2	Классификация систем управления технологическим процессом. Роль Микропроцессорной техники в системе управления. Системы автоматического контроля, системы автоматической сигнализации, системы автоматического регулирования, системы автоматической защиты и блокировки, системы программно-логического управления. Назначение и состав. Многоуровневые системы управления на базе микропроцессорной техники.	4	7
3	Стандартизация в разработке систем управления. Проектирование систем автоматизации. Системы управления типовыми объектами продуктов питания. Общие сведения. Функциональные схемы автоматизации. Правила построения упрощенных ФСА. Схемы автоматизации механических, тепловых, химических и биологических процессов.	6	7
4	Особенности управления непрерывными и периодическими процессами. Системы управления дисперсными процессами. Специфика периодических и непрерывных процессов как объектов управления.	2	7
5	Автоматические системы регулирования. Статические и динамические характеристики систем автоматического регулирования. Устойчивость САР. Критерий Михайлова. Критерий Гурвица.	8	7
6	Автоматизированные системы управления технологическими процессами. Назначение и цели создания АСУ ТП. Функциональные структур виды обеспечения, перспективы развития.	2	7
7	Использование информационных технологий в технологических процессах пищевых производств.	2	7

2.2. Практические занятия, их содержание и объем в часах

Порядковый номер, наименование и краткое содержание темы	Кол-во часов	Номер соответствующей темы лекционного материала	Семестр
1. Структурные преобразования. Определение передаточной функции систем.	2	5	7
2. Определение переходных функций.	2	5	7
3. Определение частотных характеристик.	2	5	7
4. Устойчивость САР.	2	5	7

2.3. Лабораторные занятия, их содержание и объем в часах

Порядковый номер, темы и характеристика задания	Кол-во часов	Номер соответствующей темы лекционного материала	Семестр	Примечания
1. Исследование резисторного (потенциметрического) преобразователя.	4	2	7	
2. Исследование системы измерения температуры на основе термисторного преобразователя.	5	2	7	
3. Исследование реле постоянного тока.	5	2	7	
4. Анализ схем управления с реле времени методом временных диаграмм.	5	2	7	
5. Синтез логических схем	4	2	7	
6. Поверка логометра	5	2	7	
7. Поверка автоматического потенциометра	4	2	7	

3. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Текущий контроль процесса обучения будет осуществляться путем защиты лабораторных работ на лабораторных занятиях.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Основная литература

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГИПП	Планируемое число студентов пользователей	Число экземпляров выделяемых библиотекой на данный поток студентов
1. Мамсуров А. Х., Киптелая Л. В. Основы автоматизации производственных процессов в общественном питании. – М.: Экономика, 1980. – 224 с.	642.5М22	20	20
2. Петров И. К. Технологические измерения и приборы в пищевой промышленности. – М.: Агропромиздат, 1985. – 344 с.	685.5П30	20	4
3. Благовещенская М. М. Автоматика и автоматизация пищевых производств. – М.: Агропромиздат, 1991. – 239 с.	664А22	20	2
4. Сурган Г. А. Основы автоматизации технологических процессов консервного производства. – М.: Пищевая промышленность, 1975. – 224 с.	664.8.012 С90	20	2 экз. в ч/з

4.2. Дополнительная литература

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГИПП	Планируемое число студентов пользователей	Число экземпляров выделяемых библиотекой на данный поток студентов
1. Петров И. К. Приборы и устройства автоматизации для пищевой промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 416 с.	664:681 53П30	20	2
2. Автоматизация технологических процессов пищевых производств. Под ред. Карпина Е. В. – М.: Агропромиздат, 1985. – 536 с.	664 А22	20	4
3. Техника чтения схем автоматического и технологического контроля. Под ред. Ключева Н. С. – М.: Энергоатомиздат, 1991.	62-52 Т38	20	1

4.3. Методические разработки кафедры

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемГИПП	Планируемое число студентов пользователей	Число экземпляров выделяемых библиотекой на данный поток студентов
1. Ключникова Т.М., Внукова И.В. Лабораторный практикум по курсу «Автоматики и автоматизация производственных процессов».- Кемерово: КемГИПП, 1995.-56с.	681.5 К52	20	4