

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ ГОУ ВПО
КЕМЕРОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ПИЩЕВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

"УТВЕРЖДАЮ"
председатель секции НМС
"Непрерывная подготовка"
_____ О. С. Громова
"16" мая 2005 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине ОПД.Ф.12

Автоматические системы управления технологическими процессами
Многоступенчатой профессиональной подготовки по специальностям
271100 "Технология молока и молочных продуктов"

270900 "Технология мяса и мясных продуктов"

Направления 655900 "Технология сырья и продуктов животного происхождения"

Факультет МППС

Кафедра автоматизации производственных процессов и автоматизированных систем управления.

Курс 5

Семестр 9

Всего аудиторных занятий 17 часов

Из них лекций 10 часов

Практических 7 часов

Самостоятельная работа 10 часов

Перезачет 53 часа

Всего по учебному плану 80 часов

Экзамен 9 семестр

Рабочая программа составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования №228 от 17.03.2000г. для специальностей 271100 "Технология молока и молочных продуктов", 270900 "Технология мяса и мясных продуктов", по направлению "Технология сырья и продуктов животного происхождения".

С учетом представлений, знаний, умений и навыков, полученным по дисциплине "Автоматизация производственных процессов" на 2 ступени обучения.

Рабочую программу составила старший преподаватель кафедры АПП и АСУ Ключникова Т. М.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры АПП и АСУ "28" января 2005 г. Протокол № 5

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой "Технологии молока и молочных продуктов"

Ответственный за непрерывную подготовку по специальности Лобачева Е. М.

_____ "5" апреля 2005 г.

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой "Технология мяса и мясных продуктов"

Ответственный за непрерывную подготовку по специальности Серегин С. А.

_____ "19" апреля 2005 г.

Рабочая программа зарегистрирована в методлаборатории

"6" июня 2005 г. Регистрационный номер 30.19

Зав. методлабораторией _____

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины заключается в оформлении знаний по основам автоматизации производства. Изучение дисциплины было начато во время обучения студентов на 2 ступени (2, 3 семестры). Дальнейшее изучение дисциплины основывается на знаниях, полученных при изучении студентами высшей математики, физики, электротехники.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать:

- назначение систем автоматизации производственных процессов, принципы их построения и функционирования;
- свойства технологических процессов как объектов управления;
- назначение, принцип действия и область применения наиболее распространенных в отрасли элементов автоматических систем;
- основные понятия теории автоматического управления

В результате изучения дисциплины студенты должны уметь:

- анализировать свойства технологических процессов как объектов управления и формулировать требования к их автоматизации;
- читать схемы автоматизации производственных процессов;
- выбирать простейшие средства автоматизированного контроля;
- решать типовые задачи по теории автоматического управления.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела или темы	Наименование раздела или темы, краткое содержание	Кол-во часов	Семестр
1	2	3	4
1.	Основные понятия и определения технологической кибернетики и теории автоматического управления. Методы и функции управления технологическими процессами. АЗ/УЗ Понятие управления. Технологический процесс как объект управления. Структура и функции СУТП.	1	9
2.	Классификация систем управления технологическими процессами. Роль микропроцессорной техники в системе управления. АЗ/УЗ Системы автоматического контроля, системы автоматической сигнализации, системы автоматического регулирования, системы автоматической защиты и блокировки, системы программного управления. Многоуровневые системы управления на базе микропроцессорной техники	2	9
3.	Стандартизация в разработке систем управления. Проектирование систем автоматизации. Система управления типовыми объектами продуктов питания. АЗ/УЗ	1,5	9
4.	Автоматические системы регулирования. АЗ/УЗ Статические и динамические характеристики САР. Устойчивость САР. Критерии устойчивости Гурвица и Михайлова.	4	9
5.	Особенности управления непрерывными и периодическими дисперсными процессами. Системы управления дисперсными процессами. АЗ/УЗ Системы периодических и непрерывных процессов как объектов управления	0,5	9
6.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами. АЗ/УЗ Назначение и цели создания АСУ ТП. Функциональные структуры, виды обеспечения, перспективы развития.	1	9

2.2. Практические занятия, их содержание и объем в часах

Порядковый номер, наименование темы практического занятия	Кол-во часов	Номер соответствующей темы лекционного материала	Семестр	Примечание
1. Проектирование систем автоматизации. 1.1. Правила выполнения функциональных систем автоматизации.	2	3	9	
2. Системы управления типовыми объектами продуктов питания 2.1. Анализ технологического процесса как объекта автоматизации.	2	3	9	
2.2. Разработка упрощенных схем автоматизации типовыми объектами.	3		9	

3. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Текущий контроль процесса обучения будет осуществляться путем выполнения индивидуального задания на практических занятиях.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Основная литература

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемТИПП	Планируемое число студентов - пользователей	Число экземпляров в библиотеке
1	2	3	4
1. Митин В. В. Автоматика и автоматизация производственных процессов в пищевой промышленности. – М.: Агропромиздат, 1987. – 240 с.	637. 1/5 М. 66	15	Только в ч/з
2. Воробьева Н. И. Основы автоматизации технологических процессов в мясной и молочной промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 328 с.	637. 1/5 В 75	15	Только в ч/з
3. Брусиловский Л. П., Вайнберг А. Я. Автоматизация технологических процессов в молочной промышленности. – М.: Пищевая промышленность, 1978. – 344 с.	637.1 Б 89	15	3
4. Брусиловский Л. П., Вайнберг А. Я. Системы автоматизированного управления технологическими процессами предприятий молочной промышленности. – М.: Агропроиздат, 1986. – 232 с.	637.1 Б 89	15	3
5. Брусиловский Л. П., Вайнберг А. Я. АСУ ТП цельно-молочных и молочно-консервных производств. – М.: Колос, 1993. – 363 с.	637. 14 Б 89	15	только в ч/з
6. Автоматизация производственных процессов и АСУ ТП в пищевой промышленности. Под ред. Л. А. Широкова, М.: Агропроиздат, 1986, - 311 с.	664 А 22	15	9 экз. в ч/з
7. Благовещенская М. М. Автоматика и автоматизация пищевых производств. М.: Агропроиздат, 1991. – 239 с.	664 А 22	15	3

4.2. Основная литература

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемТИПП	Планируемое число студентов - пользователей	Число экземпляров в библиотеке
1	2	3	4
1. Петров И. К. Приборы и устройства автоматизации для пищевой промышленности. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 416 с.	664:618.52 53П30	30	5
2. Автоматизация технологических процессов пищевых производств. Под ред. Карпина Е. Б. – М.: Агропроиздат, 1985. – 536 с.	664 А 22	30	5
3. Техника чтения схем автоматического управления и технологического контррля. Под ре. Клюева Н. С. – М.: Энергоатомиздат, 1991. – 432 с.	62-52 Т 38	30	2

4.3. Методические разработки кафедры

Порядковый номер и библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр библиотеки КемТИПП	Планируемое число студентов - пользователей	Число экземпляров в библиотеке
1	2	3	4
1. Ключникова Т. М. Курсовое и дипломное проектирование по автоматизации производственных процессов. КемТИПП, 1998. – 20 с.	681.5	30	10