МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сыктывкарский лесной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова»

Кафедра информационных систем

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Учебно-методический комплекс по дисциплине
для студентов специальности
080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)»
всех форм обучения

Самостоятельное учебное электронное издание

Сыктывкар 2012

УДК 681.51
ББК 32.97
А22

Рекомендован к изданию в электронном виде кафедрой информационных систем Сыктывкарского лесного института

Утвержден к изданию в электронном виде советом факультета экономики и управления Сыктывкарского лесного института

Составитель:
Акишин В. С., старший преподаватель

Ответственный редактор:
Лавреш И. И., к.т.н., заведующий кафедрой информационные системы

А22 **Автоматизированные системы управления технологическими процессами и автоматизированные системы управления на предприятии** [Электронный ресурс] : учеб.-метод. комплекс по дисциплине для студентов специальности 080502 «Экономика и управление на предприятии (по отраслям)» всех форм обучения : самост. учеб. электрон. изд. / Сыкт. лесн. ин-т ; сост.: В. С. Акишин. – Электрон. дан. – Сыктывкар : СЛИ, 2012. – Режим доступа: http://lib.sfi.komi.com. – Загл. с экрана.

В издании помещены материалы для освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления технологическими процессами и автоматизированные системы управления на предприятии». Приведены рабочая программа курса, методические указания по различным видам работ.

УДК 681.51
ББК 32.97

Самостоятельное учебное электронное издание

Составитель: **Акишин** Владимир Сергеевич

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Электронный формат – pdf. Объем 1,0 уч.-изд. л.
Сыктывкарский лесной институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С. М. Кирова» (СЛИ),
167982, г. Сыктывкар, ул. Ленина, 39, institut@sfi.komi.com, www.sli.komi.com

Редакционно-издательский отдел СЛИ.

© СЛИ, 2012
© Акишин В. С., составление, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СПЕЦИАЛЬНОСТИ 4
2. ВЫПИСКА ИЗ ФГОС С ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 4
3. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА 5
4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 14
5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 15
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 16
6.1. Методические указания по самостоятельному изучению лекций 16
6.2. Методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям . 17
6.3. Методические указания по выполнению контрольных работ для заочной формы обучения 17
7. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ 19
7.1. Промежуточный контроль 19
7.2. Итоговый контроль 20
7.3. Критерии оценки знаний студентов 20

1. ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.1. Общие требования к основной образовательной программе для направления подготовки дипломированного специалиста 080000 "Экономика и управление"

1.1.1. Основная образовательная программа подготовки экономиста-менеджера разрабатывается на основании настоящего государственного образовательного стандарта и включает в себя учебный план, программы учебных дисциплин, программы учебных и производственных практик.

1.1.2. Требования к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы экономиста-менеджера, к условиям ее реализации и срокам ее освоения определяются настоящим государственным образовательным стандартом.

1.1.3. Основная образовательная программа подготовки экономиста-менеджера состоит из дисциплин федерального компонента, дисциплин регионального (вузовского) компонента, дисциплин по выбору студента, а также факультативных дисциплин. Дисциплины и курсы по выбору студента в каждом цикле должны содержательно дополнять дисциплины, указанные в федеральном компоненте цикла.

1.1.4. Основная образовательная программа подготовки экономиста-менеджера должна предусматривать изучение студентом следующих циклов дисциплин и итоговую государственную аттестацию:

- цикл ГСЭ – общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины;
- цикл ЕН – общие математические и естественнонаучные дисциплины;
- цикл ОПД – общепрофессиональные дисциплины;
- цикл СД – специальные дисциплины;
- ФТД – факультативы.

1.1.5. Содержание регионального компонента основной образовательной программы подготовки экономиста-менеджера должно обеспечивать подготовку выпускника в соответствии с квалификационной характеристикой, установленной настоящим государственным образовательным стандартом.

2. ВЫПИСКА ИЗ ФГОС С ТРЕБОВАНИЯМИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Нет требования к обязательному минимуму содержания

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Сыктывкарский лесной институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего профессионального образования
«Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С. М. Кирова»
(СЛИ)

СОГЛАСОВАНО
Декан технологического факультета
_____А.А. Самородницкий

"_____"_____2012 г.

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной и научной работе
_____Л.А. Гурьева

"_____"_____2012 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине:**“** Автоматизированные системы управления технологическими процессами и автоматизированные системы управления на предприятии **”** (специальная)

Для направления подготовки дипломированного специалиста
080000 "Экономика и управление"
Специальности 080502 “ Экономика и управление на предприятии
(лесное хозяйство и лесная промышленность)”

Кафедра информационных систем.

	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	4	5
Семестры	7	9
Всего часов –	76	76
В том числе аудиторных -	22	10
Из них:		
лекции -	10	6
практические занятия -	12	4
Самостоятельная работа -	54	66
Контрольная работа -		9-семестр
	Зачет – 7 семестр	Зачет – 5 курс

Сыктывкар 2012

Рабочая программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования для подготовки дипломированного специалиста по направлению подготовки 080000 "Экономика и управление" специальности 080502 “ Экономика и управление на предприятии (лесное хозяйство и лесная промышленность)”

Программу составил: преподаватель Акишин В. С.

Переработанная учебная программа обсуждена на заседании кафедры Информационных систем
Протокол № 9 от 11.05.2012

Заведующий кафедрой _____И. И. Лавреш

Учебная программа рассмотрена и одобрена методической комиссией технологического факультета.
Протокол № ____ от _____ 20 г.

Председатель комиссии: _____А. А. Самородницкий

Библиографический список рабочей программы полностью соответствует сведениям книгообеспеченности образовательного процесса СЛИ

_____И. И. Лавреш

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомить студентов с основными понятиями, функциями, структурой, классификацией и системными принципами автоматизированных систем управления. Проектирование автоматизированных систем управления конкретных предприятий.

1.2. Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

ЗНАТЬ: основные функции, состав, структуру и классификацию автоматизированных систем управления технологическими процессами и производствами, основы автоматизации деятельности предприятий

УМЕТЬ: анализировать автоматизированные системы управления технологическими процессами и производствами

1.3 Перечень дисциплин и тем, усвоение которых студентами необходимо для изучения данной дисциплины

Для полноценного усвоения учебного материала по предмету «АСУТП и АСУП» необходимо иметь знания по предмету «Информатика».

1.4. Дополнение к нормам государственного стандарта

Понятие автоматизированных систем управления предприятием, автоматизированных систем управления технологическими процессами, основные функции, классификация АСУТП, принцип построения и структура АСУТП, математическое обеспечение АСУТП, примеры АСУТП.

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Тема 1. *Понятие автоматизированной системы управления. (1 час)*

Определение автоматизированной системы управления. Основные функции автоматизированных систем управления.

Тема 2. *Автоматизированные системы управления предприятиями (1 часа)*

Понятие АСУП. Основные функции АСУП. Функциональная схема. Задачи внедрения АСУП.

Тема 3. *Общая характеристика автоматизированных систем управления технологическими процессами (2 часа).*

Понятие АСУТП. Понятие технологического объекта. Основные функции АСУТП. Обобщенная структурная схема АСУТП.

Тема 4. *Основные функции и состав автоматизированных систем управления технологическими процессами (2 часа)*

Подробный разбор функций АСУТП. Основные компоненты, входящие в состав АСУТП.

Тема 5. *Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами (2 часа)*

Основные классы АСУТП, характерные признаки, функциональные задачи. Понятие локальной АСУТП, комплексной АСУТП, интегрированной АСУТП.

Тема 6. *Системный принцип построения и структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами (2 часа)*

Системный принцип построения АСУТП. Функциональная структура АСУТП, техническая структура АСУТП, информационная структура АСУТП.

Тема 7. *Математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и алгоритмизация технологических процессов (2 часа)*

Понятие математического обеспечения АСУТП, его виды. Алгоритмическая структура АСУТП. Задачи алгоритмизации. Виды алгоритмизации.

Тема 8. *Автоматизированная система управления непрерывным производством АСУ «Каскад -ТМ» (2 часа)*

Общая характеристика АСУ «Каскад-ТМ», ее функции. Структура АСУ «Каскад-ТМ». Модификация АСУ «Каскад-ТМ».

Тема 9. *Автоматизированная система управления объединенным цехом слабой азотной кислоты (2 часа)*

Общая характеристика АСУ объединенным цехом слабой азотной кислоты, ее функции. Структура АСУ объединенным цехом слабой азотной кислоты.

Тема 10. *Автоматизированная система управления «Полимир-50» (2 часа)*

Общая характеристика АСУ «Полимир-50», ее функции. Структура АСУ «Полимир-50».

Всего……..18 часов

2.2. Практические занятия, их наименование, краткое содержание и объем в часах

1) Основы автоматизации деятельности предприятий (2 часа)
2) Системы автоматизированного проектирования (2 часа)
3) Автоматизированная система управления гибкой производственной системой (2 часа)
4) Автоматизированные системы управления деревообработкой (2 часа)
5) Автоматизированные системы управления автомобильным транспортом (2 часа)
6) Автоматизированные системы управления сельским хозяйством (2 часа)

7) Автоматизированная система управления нефтяной промышленностью (2 часа)
8) Автоматизированные системы управления строительством (2 часа)
9) Автоматизированные системы управления целлюлозно-бумажным производством (2 часа)

Всего часов……18 часов

2.3. Самостоятельная работа и контроль успеваемости

очная форма

Вид самостоятельной работы	Число часов	Вид контроля успеваемости
Проработка лекционного материала по конспекту, учебной литературы, периодической печати	9	Экзамен
Подготовка к практическим занятиям	9	КО
Подготовка к промежуточной аттестации	4	КР, ТФП
Подготовка к зачету	18	Зачет
Всего	40	

очно-заочная форма

Вид самостоятельной работы	Число часов	Вид контроля успеваемости
Проработка лекционного материала по конспекту, учебной литературы, периодической печати	6	зачет
Подготовка к практическим занятиям	6	КО
Подготовка к тестированию	10	ТФП
Подготовка к зачету	20	зачет
Изучение тем, нерассмотренных на лекциях	12	зачет
Всего	54	

заочная форма

Вид самостоятельной работы	Число часов	Вид контроля успеваемости
Проработка лекционного материала по конспекту	4	зачет
Подготовка к практическим занятиям	4	КО
Выполнение контрольной работы	10	зачет
Подготовка к зачету	14	зачет
Изучение тем, нерассмотренных на лекциях	34	КО
Всего	66	

2.5. Распределение часов по темам и видам занятий

очная форма

№	Наименование	Лекции	Пр.	Самост.	Всего	Форма контроля успеваемости
1	Автоматизированные системы управления предприятиями	2	8	2	12	КО, зачет
2	Общая характеристика автоматизированных систем управления технологическими процессами	2		2	4	КО, зачет
3	Основные функции и состав автоматизированных систем управления технологическими процессами	2		2	4	КО, зачет
4	Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами	2		2	4	КО, зачет
5	Системный принцип построения и структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами	2	6	4	12	КО, зачет
6	Математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и алгоритмизация технологических процессов	2	4	4	10	КО, зачет
7	Автоматизированная система управления непрерывным производством АСУ «Каскад-ТМ»	2		2	4	КО, зачет
8	Автоматизированная система управления объединенным цехом слабой азотной кислоты	2		2	4	КО, зачет
9	Автоматизированная система управления «Полимир-50»	2		2	4	КО, зачет
10	Подготовка к зачету			18	18	зачет

	Итого	18	18	40	76	зачет

очно-заочная форма

№	Наименование	Лекции	Пр.	Самост.	Всего	Форма контроля успеваемости
1	Автоматизированные системы управления предприятиями	1	8	4	13	КО, зачет
2	Общая характеристика автоматизированных систем управления технологическими процессами	1		4	5	КО, зачет
3	Основные функции и состав автоматизированных систем управления технологическими процессами	1		4	5	КО, зачет
4	Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами	2		4	6	КО, зачет
5	Системный принцип построения и структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами	3	2	4	9	КО, зачет
6	Математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и алгоритмизация технологических процессов	2	2	4	8	КО, зачет
7	Автоматизированная система управления непрерывным производством АСУ «Каскад-ТМ»	-		4	4	КО, зачет
8	Автоматизированная система управления объединенным цехом слабой азотной кислоты	-		2	2	КО, зачет
9	Автоматизированная система управления «Полимир-50»	-		4	4	КО, зачет
10	Подготовка к зачету			20	20	зачет
	Итого	10	12	54	76	зачет

заочная форма

№	Наименование	Лекции	Пр.	Самост.	Всего	Форма контроля успеваемости
1	Автоматизированные системы управления предприятиями		1	10	11	КО, зачет
2	Общая характеристика автоматизированных систем управления технологическими процессами	1	1	2	4	КО, зачет
3	Основные функции и состав автоматизированных систем управления технологическими процессами	1	2	2	5	КО, зачет
4	Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами	2		2	4	КО, зачет
5	Системный принцип построения и структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами	2		4	6	КО, зачет
6	Математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и алгоритмизация технологических процессов			4	4	КО, зачет
7	Автоматизированная система управления непрерывным производством АСУ «Каскад-ТМ»			3	3	КО, зачет
8	Автоматизированная система управления объединенным цехом слабой азотной кислоты			2	2	КО, зачет
9	Автоматизированная система управления «Полимир-50»			3	3	КО, зачет
10	Подготовка к зачету			14	14	зачет
11	Выполнение контрольной работы			20	20	
	Итого	6	4	66	76	зачет

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная учебная литература

1. Аверченков, В. И. Автоматизация проектирования технологических процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / В. И. Аверченков ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – Москва : Флинта, 2011. – 229 с. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/93235/.

Дополнительная учебная, учебно-методическая литература

1. Конюх, В. Л. Проектирование автоматизированных систем производства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Л. Конюх ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – Москва : Абрис, 2012. – 310 с. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117638/.

2. Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – Москва : Абрис, 2012. – 565 с. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/117523/.

3. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Федоров ; Университетская библиотека онлайн (ЭБС). – Москва : Инфра-Инженерия, 2008. – 928 с. – Режим доступа: http://www.biblioclub.ru/book/70501/.

Дополнительная литература

1. Абрамов, В. М. Электронные элементы устройств автоматического управления. Схемы. Расчет. Справочные данные [Текст] : справочное издание / В. М. Абрамов. – Москва : Академкнига, 2006. – 680 с.

2. Автоматизация в промышленности [Текст] : научно-технический, производственный журнал/ Университет новых информационных технологий управления при ФГБУН, Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН, ООО Издательский дом "ИнфоАвтоматизация". - Москва : ИнфоАвтоматизация. - ВАК, РИНЦ. - Выходит ежемесячно.

2010 № 1-12;
2011 № 1-12;
2012 № 1-12;

3. АСУ на промышленном предприятии: методы создания [Текст] : справочник / С. Б. Михалев [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Энергоатомиздат, 1989. – 400 с.

4. Директор информационной службы [Текст] : настольный журнал ИТ-руководителя. – Выходит ежемесячно.

2008 № 7-12;
2009 № 1-9;
2010 № 1-6;

5. Современные технологии автоматизации [Текст]. - Выходит ежеквартально.

2008 № 1-4;
2009 № 1,2.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Компьютерный класс, оснащенный современными персональными компьютерами.
2. Операционная система семейства Windows NT.
3. SCADA-система TRACE MODE 6.02.1 или выше.
4. SCADA-система СТИЕСТ 5.50 или выше.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Методические указания по самостоятельному изучению лекций

Самостоятельная работа студентов по изучению отдельных тем дисциплины включает поиск учебных пособий по данному материалу, проработку и анализ теоретического материала, самоконтроль знаний по данной теме с помощью нижеприведенных контрольных вопросов и заданий.

Темы дисциплины	Контрольные вопросы и задания
1. Понятие автоматизированной системы управления.	• Определение автоматизированной системы управления. • Основные функции автоматизированных систем управления.
2. Автоматизированные системы управления предприятиями	• Понятие АСУП. • Основные функции АСУП. • Функциональная схема. • Задачи внедрения АСУП.
3. Общая характеристика автоматизированных систем управления технологическими процессами	• Понятие АСУТП. • Понятие технологического объекта. • Основные функции АСУТП. • Обобщенная структурная схема АСУТП.
4. Основные функции и состав автоматизированных систем управления технологическими процессами	• Подробный разбор функций АСУТП. • Основные компоненты, входящие в состав АСУТП.
5. Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами	• Основные классы АСУТП, характерные признаки, функциональные задачи. • Понятие локальной АСУТП, комплексной АСУТП, интегрированной АСУТП.
6. Системный принцип построения и структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами	• Системный принцип построения АСУТП. • Функциональная структура АСУТП • Техническая структура АСУТП • Информационная структура АСУТП.
7. Математическое обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами и алгоритмизация технологических процессов	• Понятие математического обеспечения АСУТП, его виды. • Алгоритмическая структура АСУТП. • Задачи алгоритмизации. • Виды алгоритмизации.
8. Автоматизированная система управления непрерывным производством АСУ «Каскад-ТМ»	• Назовите основные функции АСУ «Каскад-ТМ» • Модификация АСУ «Каскад-ТМ» • Структура АСУ «Каскад-ТМ»
9. Автоматизированная система управления объединенным цехом слабой азотной кислоты	• Цели внедрения АСУ объединенным цехом слабой азотной кислоты • Основные функции АСУ объединенным цехом слабой азотной кислоты • Состав АСУ объединенным цехом слабой азотной кислоты
10. Автоматизированная система управления «Полимир-50»	• Цели внедрения АСУ «Полимир-50» • Основные функции АСУ «Полимир-50» • Информационная структура АСУ «Полимир-50» • В какой отрасли промышленности она применяется?

6.2. Методические указания по самостоятельной подготовке к практическим занятиям

Самостоятельная работа студентов по подготовке к практическим занятиям включает поиск информации о внедрении АСУ в различные виды промышленности, примеры уже действующих АСУТП, проработку и анализ этого материала.

Наименование	Форма обучения			Контрольные вопросы и задания
	оч.	оч.-заоч.	заоч.	
1. Основы автоматизации деятельности предприятий	2	2	1	• Назовите цели внедрения АСУ • Перечислите основные задачи автоматизации
2. Системы автоматизированного проектирования	2	1		• Понятие САПР • Основные задачи САПР
3. Автоматизированная система управления гибкой производственной системой	2	1	1	• Понятие АСУ гибкой производственной системы • Основные задачи АСУ гибкой производственной системы
4. Автоматизированные системы управления деревообработкой	2	2	1	• Общая характеристика АСУ деревообработкой • Приведите конкретный пример внедрения АСУ в деревообрабатывающей промышленности
5. Автоматизированные системы управления автомобильным транспортом	2	1		• Общая характеристика АСУ автомобильным транспортом • Приведите конкретный пример внедрения АСУ в автомобильной промышленности
6. Автоматизированные системы управления сельским хозяйством	2	1		• Общая характеристика АСУ сельским хозяйством • Приведите конкретный пример внедрения АСУ в сельское хозяйство
7. Автоматизированная система управления нефтяной промышленностью	2	1		• Общая характеристика АСУ нефтяной промышленностью • Приведите конкретный пример внедрения АСУ в нефтяной промышленности
8. Автоматизированные системы управления строительством	2	1		• Общая характеристика АСУ строительством • Приведите конкретный пример внедрения АСУ в строительстве
9. Автоматизированные системы управления целлюлозно-бумажным производством	2	2	1	• Общая характеристика АСУ ЦБП • Приведите конкретный пример внедрения АСУ в ЦБП

6.3. Методические указания по выполнению контрольных работ для заочной формы обучения

В рабочей программе дисциплины указана литература. Однако при выполнении контрольной работы студент не должен ограничиваться данным списком литературы, а самостоятельно найти специальную литературу по раскрываемому им вопросу в контрольной работе.

Контрольная работа должна включать:
Содержание

Введение
• Цель выполняемой работы
Теоретическую часть, разбитую на главы. Теоретическая часть включает обзор научной, учебной литературы по раскрываемой теме.
Заключение. В заключении отражаются основные выводы работы.
Список использованной литературы.
Оформление работы. Работа выполняется на стандартной бумаге формата А4. Параметры печати: поля со всех сторон – 2 см, шрифт Times New Roman, размер 12–14, интервал – полуторный, нумерация страниц снизу справа.
Введение, заключение, список использованной литературы, главы печатаются с новой страницы заглавными буквами и выделяются жирным шрифтом. Объем работы составляет 15–25 страниц (в зависимости от темы).
Номер вариант определяется по следующей таблице:

Номер вариант	**Первая буква фамилии студента**
1.	А П
2.	Б Р
3.	В С
4.	Г Т
5.	Д У
6.	Е Ф
7.	Ж Х
8.	З Ц
9.	И Ч
10.	К Ш
11.	Л Щ
12.	М Э
13.	Н Ю
14.	О Я

Темы контрольных работ для заочной формы обучения

1. Автоматизация процессов сушки древесины.
2. Автоматизированная система управления процессами лесопиления.
3. Автоматизированная система управления производством картона.
4. Автоматизированная система управления производством бумаги.
5. Автоматизация процессов отбелки целлюлозы.
6. Автоматизированная система управления производством слабой азотной кислоты.
7. Автоматизированная система управления производством химического волокна.
8. Автоматизированная система управления автотранспортным предприятием.
9. Автоматизированная система управления строительством.
10. АСУ нефтяной промышленностью.
11. АСУ машиностроением.
12. АСУ газовой промышленностью.
13. Общая характеристика САПР.
14. Роль АСУ в сельском хозяйстве.

7. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

7.1. Промежуточный контроль

Текущая успеваемость студентов контролируется промежуточной аттестацией в виде контрольной работы. Контрольные вопросы для аттестации включают: теоретический материал, пройденный на лекциях, практический материал.

ТЕСТ

15 вопросов – 25 минут

1. Как правило, в системе управления предприятиями и учреждениями имеются
1) один уровень управления
2) два уровня управления
3) три уровня управления
4) четыре уровня управления
5) пять уровней управления

2. Основные функции управления (выбрать правильные ответы)
1) планирование
2) ведение документации
3) учет
4) совещания
5) анализ и регулирование

3. Сложность управления в АСУП обусловлена следующими причинами:
1) большим числом разнородных элементов
2) регулярностью спроса
3) предприятие постоянно изменяется
4) своевременные поставки продукции

4. Системы называются автоматическими, в которых управление ходом процесса осуществляется:
1) без участия человека
2) при участии человека

5. В УСО сигналы преобразуются:
1) в цифровую форму
2) в графический вид

6. Вспомогательные функции состоят:
1) в регулировании отдельных технологических переменных
2) предоставлении информации для последующей обработки
3) в обеспечении контроля за состоянием функционирования технических и программных средств системы

7. Сколько существует классов АСУТП относительно принятой классификации
1) 8 2) 5 3) 6 4) 7

7. Совокупность локальных АСУ основными и вспомогательными процессами, связанными между собой единым алгоритмом и общими технологическими и технико-экономическими критериями называется:
1) локальной АСУТП
2) комплексной АСУТП
3) интегрированной АСУТП

8. Какая структура АСУТП определяется в основном классом целей управления:
1) функциональная
2) информационная
3) техническая
4) алгоритмическая

9. К какому математическому обеспечению относятся программы, реализующие функции АСУТП
1) к внешнему МО
2) к внутреннему МО

10. На какой стадии алгоритмизации технологических процессов изучаются технологические процессы, корректируются модели, алгоритмы оптимизации, выбираются технические средства:
1) предварительной 2) окончательной

11. Структура АСУ «Каскад-ТМ» является
1) одноуровневая 2) двухуровневая 3) трехуровневая

12. Отраслевые АСУ относятся к:
1) административно-организационным 3) интегрированным
2) технологическим

13. Какой блок функциональной однотипной структуры АСУ является центральным:
1) источники информации 4) система обработки и анализа информации
2) система сбора информации 5) система выхода информации
3) база данных

14. Для каких АСУТП количество автоматически реализуемых функций максимально:
1) локальных 2) комплексных 3) интегрированных

15. В какой области промышленности внедрена в эксплуатацию АСУ «Полимир-50»
1) машиностроении 4) сельскохозяйственной
2) газовой 5) химической
3) нефтяной

7.2. Итоговый контроль

Вопросы к зачету

1) Понятие автоматизированной системы управления
2) Понятие автоматизированной системы управления предприятием
3) Понятие автоматизированной системы управления технологическими процессами
4) Основные функции АСУТП
5) Основные компоненты, входящие в состав автоматизированных систем управления технологическими процессами
6) Классификация автоматизированных систем управления технологическими процессами
7) Функциональная структура АСУТП
8) Информационная структура АСУТП
9) Техническая структура АСУТП
10) Понятие математического обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами
11) Алгоритмическая структура АСУТП
12) Задачи алгоритмизации АСУТП
13) Виды алгоритмизации АСУТП

7.3. Критерии оценки знаний студентов

Оценка "**отлично**" выставляется студенту за:
а) глубокое усвоение программного материала по всем разделам курса, изложение его на высоком научно-техническом уровне.

б) ознакомление с дополнительной литературой и передовыми научно-техническими достижениями в области производства пищевой продукции;
в) умение творчески подтвердить теоретические положения процессов и расчета аппаратов соответствующими примерами, умелое применение теоретических знаний при решении практических задач.

Оценка "**хорошо**" выставляется студенту за:
а) полное усвоение программного материала в объеме обязательной литературы по курсу;
б) владение терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала:
в) умение увязывать теоретические знания с решением практических задач;
г) наличие не искажающих существа ответа погрешностей и пробелов при изложении материала.

Оценка "**удовлетворительно**" выставляется студенту за:
а) знание основных теоретических и практических вопросов программного материала;
б) допущение незначительных ошибок и неточностей, нарушение логической последовательности изложения материала, недостаточную аргументацию теоретических положений.

Оценка "**неудовлетворительно**" выставляется студенту за:
а) существенные пробелы в знаниях основного программного материала.
б) недостаточный объем знаний по дисциплине для дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.