

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

УТВЕРЖДАЮ

Директор Аэрокосмического института

А.И. Сердюк

(подпись, расшифровка подписи)

"26" февраля 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ДВ.1.1 Введение в специальность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Оренбург 2016

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ДВ.1.1 Введение в специальность» /сост.
Л.В. Галина - Оренбург: ОГУ, 2016**

Рабочая программа предназначена студентам заочной формы обучения по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

© Галина Л.В., 2016
© ОГУ, 2016

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	5
4.3 Лабораторные работы	6
4.4 Практические занятия (семинары)	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	7
5.1 Основная литература	7
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Периодические издания	7
5.4 Интернет-ресурсы	7
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	7
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	7
Лист согласования рабочей программы дисциплины	8
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	9
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: овладеть теоретическими и практическими навыками, знаниями, умениями и компетенциями, необходимыми для оценки, представления и анализа разнообразных технологических процессов и производств.

Задачи:

- изучить эффективность функционирования производственных систем;
- знать основные закономерности построения и развития производственных систем;
- знать основные виды противоречий в производственных системах и типовые приемы их устранения;
- уметь решать задачи, связанные с моделированием известных и предложенных систем;
- уметь проводить оценку эффективности функционирования производственных систем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: Устройство, принцип работы, технические характеристики технических средств автоматизации и механизации технологических процессов производства</p> <p>Уметь: Выбирать подходящие для автоматизации и механизации технологических процессов технические средства и программные продукты</p> <p>Владеть: Программными продуктами по автоматизации и механизации технологических процессов производства</p>	ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
<p>Знать: Техническое черчение, правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации</p> <p>Уметь: Разрабатывать и экономически обосновывать технические задания на создание средств автоматизации и механизации технологических процессов производства</p> <p>Владеть: Стандартными методами расчета эффективности мероприятий по механизации и автоматизации производства</p>	ПК-21 способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	12,5	12,5
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КР); - самостоятельное изучение разделов (2, 5, 6, 8); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям.	95,5	95,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	диф. зач.	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в автоматизацию производства.	15	1	2	-	12
2	История развития автоматизации производства.	12	-	-	-	12
3	Основные понятия автоматизации производства.	13	1	-	-	12
4	Понятие автоматизированной производственной системы.	15	1	-	2	12
5	Классификация автоматизированных производственных систем.	12	-	-	-	12
6	Этапы создания и использования автоматизированных систем.	12	-	-	-	12
7	Современные технические средства автоматизации производства.	15	1	-	2	12
8	Современные средства автоматизации управления производством.	14	-	-	2	12
	Итого:	108	4	2	6	96
	Всего:	108	4	2	6	96

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Введение в автоматизацию производства.

Понятие автоматизации. Цель автоматизации. Задачи автоматизации. Виды автоматизации.

Раздел 2 История развития автоматизации производства.

Промышленная революция 18 в. – 19 в. Важнейшие изобретения 18 в. Учение об автоматических устройствах 19 в. Появление генераторов переменного и постоянного тока. Современные достижения в автоматизации производства.

Раздел 3 Основные понятия автоматизации производства.

Понятие система. Функции системы. Структура и элементы системы. Состояние системы. Типы систем.

Раздел 4 Понятие автоматизированной технической системы.

Назначение автоматизированной системы. Способ действия и структура системы. Состояние системы. Проектирование системы.

Раздел 5 Классификация автоматизированных технических систем.

Классификация систем по различным признакам.

Раздел 6 Этапы создания и использования автоматизированных систем.

Этапы создания и использования систем серийного производства. Этапы создания и использования систем единичного производства. Этапы создания и использования систем четвертого уровня сложности.

Раздел 7 Современные технические средства автоматизации производства.

Технологические объекты систем. Состав автоматизированной системы управления. Характеристики элементов системы управления.

Раздел 8 Современные средства автоматизации и управления производством.

Классификация средств автоматизации и управления производством. Описание современных средств автоматизации и управления производством.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	4	Изучение принципов создания современных автоматизированных производственных систем	2
2	7	Изучение современных технических средств автоматизации	2
3	8	Изучение современных средств автоматизации управления	2
		Итого:	6

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Составление функциональной схема системы	2
		Итого:	2

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 **Шишов О. В. Современные технологии промышленной автоматизации : учебное пособие** [Электронный ресурс] / Шишов О. В. - Директ-Медия, 2015. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364093.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 **Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств** [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» направления подготовки «Автоматизированные технологии и производства» / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Москва : Абрис, 2012. - 566 с.

5.2.2 **Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств** [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» / А. А. Иванов. - Москва : Форум, 2012. - 224 с.

5.3 Периодические издания

5.3.1 Автоматизация в промышленности. М. : ООО Издательский дом «ИнфоАвтоматизация»;

5.3.2 Автоматизация процессов управления. Ульяновск : ФНПЦ АО «НПО «Марс».

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Журнал «Умное производство». - Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.umpro.ru/> – Загл. с экрана.

5.4.2 Электроника, схемотехника для студентов, радиолюбителей, инженеров. - Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.sxemotehnika.ru/o-proekte.html> – Загл. с экрана.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

5.5.1 **Сергеев, А. И. Интегрированная система расчета и моделирования ГПС механообработки «Каскад»** / А.И. Сергеев, А.И. Сердюк. - Свидетельство об отраслевой регистрации разработки. Код программы по ЕСПД .00342134.00034-01, инв. номер ФАП 4561 (инв. номер ВНИИЦ. 50200500447). – М.: ОФАП, 2005. – 750 Кб.

5.5.2 Система компьютерного моделирования и анализа схем электронных устройств NI Multisim Education 10 User License.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лекций используются аудитории кафедры систем автоматизации производства, оборудованные переносным компьютером-ноутбуком, проектором и экраном. Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы в аудиториях 20407, 20409, 20410, в которых установлены ПЭВМ Pentium IV (не менее 3000 МГц), емкость HDD – не менее 80 Гб; объем ОЗУ не менее 512 Мб, оборудованные переносным компьютером-ноутбуком, проектором и экраном.

Для получения необходимой информации и самостоятельной работы студентов используются Web-ресурсы Интернет и локальная библиотека электронных материалов.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
код и наименование

Профиль: Общий профиль

Дисциплина: Б.1.В.ДВ.1.1 Введение в специальность

Форма обучения: заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры
Кафедра систем автоматизации производства
наименование кафедры

протокол № 4 от "02" 02 2017 г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой
Кафедра систем автоматизации производства Н.З. Султанов
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:
доцент Л.В. Галина
должность подпись расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Грицай
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ
А.М. Черноусова
личная подпись расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ
Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ
Е.В. Дырдина
личная подпись расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины «Б.1.В.ДВ.1.1 Введение в специальность» на 2017 год набора по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств (заочная форма обучения)

Внесенные изменения на 2017 год набора


УТВЕРЖДАЮ
Директор Аэрокосмического института
А.И. Сердюк
(подпись, расшифровка подписи)

" 28 " февраля 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.1 Основная литература

5.1.1 **Шишов О. В. Современные технологии промышленной автоматизации : учебное пособие [Электронный ресурс] / Шишов О. В. - Директ-Медия, 2015. – Режим доступа : http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=364093.**

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 **Схиртладзе, А. Г. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» направления подготовки «Автоматизированные технологии и производства» / А. Г. Схиртладзе, А. В. Федотов, В. Г. Хомченко. - Москва : Абрис, 2012. - 566 с.**

5.2.2 **Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)» / А. А. Иванов. - Москва : Форум, 2012. - 224 с.**

5.3 Периодические издания

5.3.1 Автоматизация в промышленности. М. : ООО Издательский дом «ИнфоАвтоматизация»;

5.3.2 Автоматизация процессов управления. Ульяновск : ФНИЦ АО «НПО «Марс».

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 Журнал «Умное производство». - Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.umpro.ru/> – Загл. с экрана.

5.4.2 Электроника, схемотехника для студентов, радиолюбителей, инженеров. - Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.sxemotehnika.ru/o-proekte.html> – Загл. с экрана.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

5.5.1 **Сергеев, А. И. Интегрированная система расчета и моделирования ГПС механообработки «Каскад» / А.И. Сергеев, А.И. Сердюк. - Свидетельство об отраслевой регистрации разработки. Код программы по ЕСПД .00342134.00034-01, инв. номер ФАП 4561 (инв. номер ВНИИЦ. 50200500447). – М.: ОФАП, 2005. – 750 Кб.**

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры систем автоматизации производства от 14.02.2017, протокол № 9, _____ Н.З. Султанов

(подпись зав. кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки



личная подпись

расшифровка подписи

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института _____ А.М. Черноусова