

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

Очная

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 очной формы обучения по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

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
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	
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: *Отсутствуют*

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:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.	73,75	73,75
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.	12	2		2	8
2	История развития автоматизации производства.	12	2		-	8
3	Основные понятия автоматизации производства.	12	2		2	8
4	Понятие автоматизированной производственной системы.	12	2		1	10
5	Классификация автоматизированных производственных систем.	12	2		1	10
6	Этапы создания и использования автоматизированных систем.	12	2		2	10
7	Современные технические средства автоматизации производства.	24	4		6	10
8	Современные средства автоматизации управления производством.	12	2		2	10
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

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	1	Составление функциональной схема системы	2
2	3	Изучение системы основных элементов автоматизированных систем управления	2
3	4-6	Изучение принципов создания современных автоматизированных производственных систем	4
4	7	Изучение современных технических средств автоматизации	2
5	7	Изучение средств информационного обеспечения производства	2
6	7	Изучение и моделирование работы современных промышленных контроллеров	2
7	8	Изучение современных средств автоматизации управления	2
		Итого:	16

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.

5.3 Периодические издания

5.3.1 Автоматизация. Современные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

5.3.2 Автоматика и телемеханика : журнал. - М. : Наука, 2016.

5.4 Интернет-ресурсы

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

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

5.5.1 Операционная система Microsoft Windows.

5.5.2 OpenOffice/LibreOffice - свободный офисный пакет программ, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения.

5.5.3 Adobe Acrobat 8.0 Pro Russian Version - ПО для работы с файлами PDF.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид помещения	Мебель и технические средства обучения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Компьютеры с подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ

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: _____ очная _____
(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2016

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра систем автоматизации производства
наименование кафедры

протокол № 4 от "02" "02" 2017г.

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 Н.З. Султанов
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