

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра систем автоматизации производства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.16 Информационные технологии»

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

Год набора 2015

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

протокол № 7 от " 10 " 04 2015 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра систем автоматизации производства

наименование кафедры

подпись

расшифровка подписи

Н.З. Султанов

Исполнители:

доцент

должность

подпись

расшифровка подписи

В.Н. Шерстобитова

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 Аэрокосмического института

А.М. Черноусова

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации 56649

© Шерстобитова В.Н., 2015
© ОГУ, 2015

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование знаний, умений, навыков и компетенций у студентов в области информационных технологий и использование их в области автоматизации технологических процессов.

Задачи:

- иметь представление об информационных технологиях, применяемых в компьютерных системах; о современных технологиях сбора, обработки, хранения и передачи информации и тенденций их развития; о принципах построения информационных моделей, проведения анализа полученных результатов, применения современных информационных технологий;
- знать современное состояние уровня и направлений развития аппаратных и программных средств вычислительной техники; основы современных информационных технологий обработки и анализа информации;
- уметь понять поставленную задачу; выбрать необходимое программное средство для решения задачи; использовать в профессиональной деятельности средства поиска и обмена информацией;
- иметь навыки самостоятельного выбора способа решения задачи; выбора технологии разработки.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.1 Программирование и основы алгоритмизации*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.1 Философия, Б.1.Б.6 Экономическая теория, Б.1.Б.9 Социокультурная коммуникация, Б.1.Б.17 Методы принятия решений и оптимизации систем автоматического управления, Б.1.Б.18 Основы теории z-преобразований в автоматике, Б.1.Б.21 Вычислительные машины и сети систем автоматизации и управления, Б.1.В.ОД.3 Системы автоматизации и управления, Б.1.В.ОД.4 Моделирование систем автоматизации, Б.1.В.ОД.7 Организация и планирование автоматизированных производств, Б.1.В.ОД.15 Синтез цифровых систем автоматического управления, Б.1.В.ОД.17 Автоматизация технологических процессов и производств, Б.1.В.ОД.18 Гибкие производственные системы, Б.1.В.ДВ.2.2 Системы передачи информации, Б.1.В.ДВ.3.1 Программирование оборудования с числовым программным управлением, Б.1.В.ДВ.3.2 Методы идентификации объектов управления, Б.1.В.ДВ.4.2 Экономика предприятий, Б.1.В.ДВ.7.2 Информационно-измерительная техника, Б.1.В.ДВ.8.1 Основы инноватики и управления проектами, Б.1.В.ДВ.8.2 Бизнес проекты в промышленности, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Б.2.В.П.2 Научно-исследовательская работа*

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
Знать: виды и состав информационно-коммуникационных технологий, состав информационных ресурсов, основываясь на информационной культуре. Уметь: решать стандартные задачи обработки информации в области автоматизации технологических процессов на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Владеть: основными навыками работы с программами, использующими информационно-коммуникационные технологии, отвечающие основным требованиям информационной безопасности.	ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Знать: основные тенденции и перспективы развития информационных технологий и компьютерных систем управления в области автоматизации технологических процессов и производств. Уметь: аккумулировать научно-техническую информацию об информационном процессе в автоматизированных системах, отечественный и зарубежный опыт в области информационных технологий при автоматизации технологических процессов и производств. Владеть: программными средствами сбора и обработки информации в области автоматизации технологических процессов и производств.	ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	13,5	13,5
Лекции (Л)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	130,5 +	130,5
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Информационно-коммуникационные технологии	54	2	-	-	52
2	Программные средства информационных технологий	90	-	-	10	80
	Итого:	144	2		10	132
	Всего:	144	2		10	132

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Информационно-коммуникационные технологии

Информационно-коммуникационные технологии: основные стандартные задачи обработки информации в области автоматизации технологических процессов на основе информационной и библиографической культуры; термины, определения, структура и состав информационных технологий. Классификация информационно-коммуникационных технологий по типу информации. Информационные ресурсы и его состав. Понятие информации и ее измерение. Формы представления информации: сообщения и сигналы, кодирование и квантование сигналов. Информационно-коммуникационные технологии, реализованные в технических и программных средствах. Информационный процесс в автоматизированных системах. Основные требования информационной безопасности.

№ 2 Программные средства информационных технологий

Основные тенденции и перспективы развития информационных технологий и компьютерных систем управления в области автоматизации технологических процессов и производств. Отечественный и зарубежный опыт применения информационных технологий в области автоматизации технологических процессов и производств. Программное обеспечение

автоматизированных систем: виды, состав, системное, служебное, прикладное. Программные среды конечного пользователя. Организация и средства человеко-машинного интерфейса автоматизированных систем. Операционные системы. Теоретические основы сжатия данных, программы-архиваторы. Вредоносные программы: вирусы, трояны, черви. Средства борьбы с вредоносными программами. Текстовые редакторы (процессоры), электронные таблицы. Базы данных. Системы управления базами данных. Графические редакторы. Системы машинной графики. Средства презентационной графики. Мультисреды и гиперсреды. Web – браузеры. Программы информационной безопасности.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Total Commander. Интерфейс программы. Работа с файлами. Основные команды. Настройка конфигурации. Архиватор WinRar. Основные команды.	2
2	2	Microsoft Word. Изучение основных команд. Работа с файлами. Защита документов.	2
3	2	Microsoft Word. Работа с таблицами.	2
4	2	Microsoft Word. Работа со списками. Сортировка данных.	2
5	2	Microsoft Word. Работа с объектами Microsoft Draw, Microsoft Graph, Microsoft Equation, Paint.	2
		Итого:	10

4.4 Контрольная работа (2 семестр)

Контрольная работа состоит из двух заданий, основанных на применении программных средств информационных технологий.

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

5.1.1 Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. В. Майстренко, Н. В. Майстренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>.

5.1.2 Исакова, А. И. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. И. Исакова, М. Н. Исаков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 174 с. - ISBN 978-5-4332-0036-4. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208647>.

5.1.3 Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / З.П. Гаврилова, А.А. Золотарев, Е.Н. Остроух и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет». - Ростов-н/Д: Издательство Южного федерального университета, 2011. - 90 с. - ISBN 978-5-9275-0893-8. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241042>.

5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина).- 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 263 с. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 260-261. - ISBN 978-5-9916-4359-7.

5.2.2 Кадырова, Г. Р. Информатика [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / Г. Р. Кадырова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ульяновский государственный технический университет». - 2-е изд., доп. и перераб. - Ульяновск : УлГТУ, 2013. - 228 с. - ISBN 978-5-9795-1151-1. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363404>.

5.2.3 Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=207105>.

5.2.4 Саак, А. Э. Информационные технологии управления: учебник по специальности «Государственное и муниципальное управление» / А. Э. Саак, Е. В. Пахомов, В. Н. Тюшняков.- 2-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 320 с. - ISBN 978-5-459-01057-2.

5.2.5 Гринберг, А.С. Информационные технологии управления: учебное пособие / А.С. Гринберг, А.С. Бондаренко, Н.Н. Горбачёв. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 479 с. - ISBN 5-238-00725-6; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119135> (30.01.2019).

5.2.6 Федотова, Е. Л. Информационные технологии и системы: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 08801 «Прикладная информатика» и другим экономическим специальностям / Е. Л. Федотова. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2013. - 352 с. - ISBN 978-5-8199-0376-6. - ISBN 978-5-16-003446-1.

5.3 Периодические издания

5.3.1 Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство «Роспечать», «Информатика и образование».

5.3.2 Информатика и системы управления : журнал. - М. : Агентство «Роспечать».

5.3.3 Информационные технологии : журнал // Информационные технологии с ежемесячным приложением. - М. : Агентство «Роспечать».

5.3.4 Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - М.: Агентство «Роспечать».

5.3.5 Программные продукты и системы: журнал. 70799. - М. : Агентство «Роспечать» .

5.4 Интернет-ресурсы

5.4.1 <http://window.edu.ru/window/library/> – Единое окно доступа к образовательным.

5.4.2 <http://bigor.bmstu.ru> – Электронные образовательные ресурсы.

5.4.3 <http://www.cyberforum.ru/> – Форум программистов и сисадминов.

5.4.4 <http://www.computerra.ru/> – Компьютерра.

5.4.5 <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Защита информации».

5.4.6 <https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Информационные технологии».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

5.5.1 Операционная система Microsoft Windows.

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

5.5.3 Пакет настольных приложений Microsoft Office (OneNote, Outlook, Publisher, Access).

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.