

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего 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 2017

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра систем автоматизации производства

*наименование кафедры*

протокол № 9 от " 14 " 02 2017 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*

Н.З. Султанов

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*

Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству Аэрокосмического института

*личная подпись*

А.М. Черноусова

*расшифровка подписи*

№ регистрации 56652

© Шерстобитова В.Н., 2017

© ОГУ, 2017

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

### 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 Промышленные операционные системы, Б.1.Б.21 Вычислительные машины и сети систем автоматизации и управления, Б.1.В.ОД.3 Моделирование систем автоматизации, Б.1.В.ОД.4 Проектирование автоматизированных систем, Б.1.В.ОД.7 Организация и планирование автоматизированных производств, Б.1.В.ОД.14 Синтез цифровых систем автоматического управления, Б.1.В.ОД.16 Автоматизация технологических процессов и производств, Б.1.В.ОД.17 Гибкие производственные системы, Б.1.В.ДВ.2.2 Системы передачи информации, Б.1.В.ДВ.3.1 Автоматизация программирования числового программного управления, 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
<p><b>Знать:</b> виды и состав информационно-коммуникационных технологий, состав информационных ресурсов, основываясь на информационной культуре.</p> <p><b>Уметь:</b> 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.</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками работы с программами, использующими информационно-коммуникационные технологии, отвечающие основным требованиям информационной безопасности.</p>	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
<p><b>Знать:</b> основные тенденции и перспективы развития информационных технологий и компьютерных систем управления в области автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p><b>Уметь:</b> аккумулировать научно-техническую информацию об информационном процессе в автоматизированных системах, отечественный и зарубежный опыт в области информационных технологий при автоматизации технологических процессов и производств.</p> <p><b>Владеть:</b> программными средствами сбора и обработки информации в области автоматизации технологических процессов и производств.</p>	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	
	2 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>13,5</b>	<b>13,5</b>
Лекции (Л)	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям.	<b>130,5</b> +	<b>130,5</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 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.	1
2	2	Архиватор WinRar. Основные команды.	1
3	2	Microsoft Word. Изучение основных команд.	1
4	2	Microsoft Word. Работа с файлами. Защита документов.	1
5	2	Microsoft Word. Работа с таблицами.	2
6	2	Microsoft Word. Работа со списками. Сортировка данных.	2
7	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 Тушко, Т.А. Информатика / Т.А. Тушко, Т.М. Пестунова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738> (дата обращения: 13.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3604-2. – Текст : электронный.

5.1.2 Информатика / Е.Н. Гусева, И.Ю. Ефимова, Р.И. Коробков и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Магнитогорский государственный университет. – 4-е изд., стер. – Москва : Издательство «Флинта», 2016. – 261 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542> (дата обращения: 13.09.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9765-1194-1. – Текст : электронный.

### 5.2 Дополнительная литература

5.2.1 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>.

5.2.2 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>.

5.2.3 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>.

5.2.4 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.

5.2.5 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>.

5.2.6 Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=207105>.

5.2.7 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.

5.2.8 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).

5.2.9 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.

5.2.10 Информатика / сост. И.П. Хвостова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь : СКФУ, 2016. – 178 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050> (дата обращения: 13.09.2019). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

### **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 Автоматизация. Современные технологии : журнал. - М. : Агентство «Роспечать».

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

5.3.6 САПР и графика : журнал. - 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 техническими средствами обучения, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет», и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

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