

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.14 АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИЕ  
СИСТЕМЫ**

**Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах**

**Профиль подготовки (специализация) Управление в технических системах**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Форма обучения очная**

### 1. Цели освоения дисциплины

Изучение студентами современного состояния теории информационно-управляющих систем на всех этапах проектирования, создания, отладки и эксплуатации автоматизированных систем управления.

### 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.14 Автоматизированные информационно-управляющие системы относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Автоматизированные информационно-управляющие системы» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-9	Объектно-ориентированное программирование

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК-1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (работа бакалавра)

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

**Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 Способен настраивать управляющие программно-технические комплексы и осуществлять их обслуживание в процессе эксплуатации	ПК-1.1 Знает принципы функционирования управляющих программно-технических комплексов	<i>Знать:</i> Основные понятия и определения информационно-управляющих систем. <i>Уметь:</i> Использовать принципы построения автоматизированных систем. <i>Владеть:</i> Методами и принципами построения автоматизированных систем.

<p>ПК-1 Способен настраивать управляющие программно-технические комплексы и осуществлять их обслуживание в процессе эксплуатации</p>	<p>ПК-1.2 Умеет настраивать управляющие программно-технические комплексы</p>	<p><i>Знать:</i> Методы и модели анализа и синтеза структуры автоматизированных систем; вида автоматизированного управления. <i>Уметь:</i> Использовать математические методы при анализе и синтезе структуры автоматизированных систем. <i>Владеть:</i> Математическими методами при анализе и синтезе структуры автоматизированных систем.</p>
	<p>ПК-1.3 Владеет навыками обслуживания управляющих программно-технических комплексов в процессе эксплуатации</p>	<p><i>Знать:</i> Программно-технические средства для построения АИУС. <i>Уметь:</i> Использовать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования АИУС в соответствии с техническим заданием, сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем. <i>Владеть:</i> Методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, готовностью участвовать в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам, настройкой и наладкой программно-аппаратных комплексов.</p>





<b>Контактная работа</b>	8	22		44		2			4	x
<b>Самостоятельная работа</b>	8							72		x
<b>Объем дисциплины в семестре</b>	8	22		44				72	4	x
<b>Всего по дисциплине</b>		38	28	44		2		134	6	

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

1. Разработка информационно-управляющей системы манипулятора.
2. Проектирование автоматизированной системы управления энергопотреблением.
3. Разработка информационно-управляющей системы технологического процесса.
4. Разработка автоматизированной системы управления центральным тепловым пунктом.
5. Разработка подсистемы диспетчеризации управляющего комплекса энергоснабжения зданий и сооружений.
6. Разработка интеллектуальной подсистемы для определения представительности сейсмических каталогов.
7. Разработка автоматизированной системы вентиляции и кондиционирования производственного помещения.
8. Разработка системы управления процессом нефтепереработки.
9. Разработка подсистемы управления технологическим процессом изготовления хлебобулочных изделий.
10. Разработка подсистемы автоматизации контроля водозабора.
11. Разработка системы автоматизированного пожаротушения производственного помещения.
12. Разработка подсистемы автоматизации контроля водозабора.
13. Автоматизация технологического процесса изготовления напорных полиэтиленовых труб.
14. Разработка системы автоматического регулирования параметров микроклимата в теплицах.

### 5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

### 5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные понятия автоматизированных информационно-управляющих систем.	Терминология автоматизированных информационно-управляющих систем.	14
2	Техническое обеспечение автоматизированной системы.	Общие требования и стадии разработки АСУ.	16
3	Комплекс программно-технических средств автоматизированных.	Программно-техническое обеспечение специализированных АИУС.	16
4	Алгоритмическое обеспечение автоматизированной информационно-управляющей системы.	Этапы создания информационно-управляющих систем.	16
5	Основные понятия об автоматизированных системах.	Принципы автоматизации управления.	20
6	Концептуальное моделирование АИУС.	Семантические сети.	18

7	Принципы построения автоматизированного рабочего места.	Состав АРМ.	16
8	Организация работ по созданию и развитию АУИС.	Информационное обеспечение системы автоматизированного управления.	18
Всего:			134

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Одинокоев, В. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / В. В. Одинокоев, Н. Ю. Хабибулина. — Москва : ТУСУР, 2014. — 129 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

2. Рябов, И. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / И. В. Рябов. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 200 с. — ISBN 978-5-8158-1594-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

### **6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;

## **7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины**

### **7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине**

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине**

Персональные компьютеры по количеству обучающихся в группе.

### **7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. MS Office

### **7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.



Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

Разработал(и):

Старший преподаватель,  
к.т.н.



Кочковская Светлана Сергеевна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Цифровых систем обработки информации и управления, протокол № 6 от 25.01.2022г.

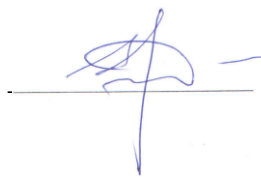
Зав. кафедрой



Шрейдер Марина Юрьевна

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Институт управления рисками и комплексной безопасностью, протокол № 6 от 31.01.2022 г.

Директор Институт управления рисками  
и комплексной безопасностью



Яковлева Е.В.