

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления**

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

**Профиль подготовки (специализация)** Интеллектуальные системы обработки информации и управления

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Форма обучения** заочная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины Б1.Б.19 «Технические средства автоматизации и управления» является:

- обучение студентов основам и принципам действия современной науки и техники;  
- обучение студентов современным средствам и методам измерительных преобразователей физических величин технологических параметров, управляющих контроллеров и регуляторов, а также и исполнительных механизмов и устройств.

- формирование у студентов знаний и умений в области принципа работы приборов (преобразователей) и др. технических средств автоматизации.

- Использование методов измерения для получения достоверной информации о величине технологических параметров контролируемых (регулируемых) процессов. Достижения требуемого качества продукции, а также для выбора, создания, внедрения и умелого использования различных средств в технологических процессах.

- Применение информационного и метрологического обеспечения различных систем управления. Изучить методы преобразования сигналов полученных в технологических процессах машинами и аппаратами. Проектирование и изготовителями ТСА. Использование средств и технологий при испытании и описании для контроля и управление технологическим процессом, контроля готовой продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.19 «Технические средства автоматизации и управления» относится к дисциплинам базовой части программы. Перечень дисциплин, для которых дисциплина Б1.Б.19 «Технические средства автоматизации и управления» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

**Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК – 9	Администрирование сетей
ПК – 10	Информационно-управляющие системы
ПК – 21	-
ОПК – 4	Начертательная геометрия
ПК – 6	Электротехника и электроника
ПК – 8	Основы инноватики и управление проектами

**Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины**

Компетенция	Дисциплина
ПК – 10	Производственная (преддипломная) практика
ПК – 21	Технические средства безопасности объектов
ПК – 9 ОПК – 4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК – 6	Надежность технических систем и техногенный риск
ПК – 8	Производственная (преддипломная) практика

**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**

<b>Индекс и содержание компетенции</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Навыки и (или) опыт деятельности</b>
ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	1 Этап: современные средства 2D-моделирования чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации(КТД); 2 Этап: современные средства 3D-моделирования выполнения и редактирования изображения.	1 Этап: использовать графические редакторы (КОМПАС-График, AutoCAD) выполнения чертежей и КТД; 2 Этап: использовать программу 3D-max для выполнения и редактирования изображения.	1 Этап: навыки применения графических редакторов (КОМПАС-График, AutoCAD) выполнения чертежей и КТД; 2 Этап: навыки применения программы 3D-max для выполнения и редактирования изображения.
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления	1 Этап: основные понятия и методы статистических методов обработки экспериментальных данных, элементов теории функций комплексной переменной; 2 Этап: основные понятия и методы математического анализа; линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятности и теории математической статистики.	1 Этап: использовать математический аппарат для обработки технической и экономической информации; 2 Этап: использовать математический аппарат для анализа данных, связанных с машиноиспользованием и надежностью технических систем.	1 Этап: методами построения математических моделей; 2 Этап: методами построения математических моделей типовых профессиональных задач.
ПК-8 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с	1 Этап: основные принципы организации и построения автоматизированны	1 Этап: разрабатывать проектную и техническую документацию в	1 Этап: информацией о технических параметрах оборудования для использования при

<p>имеющимися стандартами и техническими условиями</p>	<p>х систем на основе и программируемых логических контроллеров; 2 Этап: методы анализа научно-технической информации по техническим средствам автоматизированных систем.</p>	<p>соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями; 2 Этап: разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.</p>	<p>проектировании и эксплуатации автоматизированных систем; 2 Этап: навыками поиска информации о свойствах компонентов автоматизированных систем.</p>
<p>ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования</p>	<p>1 Этап: принципы типизации, унификации и симплификации и агрегатирования; 2 Этап: принципы типизации, унификации и агрегатирования при организации внутренней структуры комплекса технических средств.</p>	<p>1 Этап: навыками работы с современными аппаратными и программными средствами; 2 Этап: Навыками работы с программными средствами исследования и проектирования систем управления.</p>	<p>1 Этап: формировать технические задания; 2 Этап: формировать технические задания на разработку нетиповых аппаратных и программных средств систем автоматизации и управления.</p>
<p>ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>1 Этап: современные тенденции развития измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности; 2 Этап: основные принципы организации и построения вычислительных машин.</p>	<p>1 Этап: осуществлять поиск и анализ научно-технической информации о новых технологиях и технических средствах построения компонентов автоматизированных систем; 2 Этап: использовать программные средства в процессе разработки и эксплуатации автоматизированных систем</p>	<p>1 Этап: методами построения современных аппаратно-программных комплексов для решения задач автоматизации управления техническими объектами; 2 Этап: методами построения современных аппаратно-программных комплексов для решения задач автоматизации управления техническими объектами.</p>

		управления	
ПК-21 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	1 Этап: методы изучения и профилактики производственного травматизма; 2 Этап: методы профилактики производственных заболеваний, предотвращения экологических нарушений.	1 Этап: внедрение безопасных методов и научной организации труда; 2 Этап: соблюдение трудового законодательства, межотраслевых и отраслевых нормативных актов об охране труда.	1 Этап: безопасной организации труда; 2 Этап: профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний.

#### 4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.Б.19 «Технические средства автоматизации и управления» составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

**Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы**

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр 6		Семестр 7	
				КР	СР	КР	СР
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
1	Лекции (Л)	6		4		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)	6		6			
3	Практические занятия (ПЗ)	6		4		2	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)	2	40			2	40
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		86		32		54
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		64		24		40
11	Промежуточная аттестация	6		2		4	
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	зачет		экзамен	
13	Всего	26	190	16	56	10	134

## 5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

**Таблица 5.1 – Структура дисциплины**

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	<b>Раздел 1 Типовые структуры и средства САиУ. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления</b>	6	2	2				×		12	8	×	ПК-6 ПК-8 ПК-9
1.1	<b>Тема 1</b> Введение. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления (САиУ) техническими объектами и технологическими процессами.	6	1					×		6	4	×	ПК-6 ПК-8 ПК-9
1.2	<b>Тема 2</b> Технические средства получения информации о состоянии объекта управления.	6	1	2				×		6	4	×	ПК-6 ПК-8
2	<b>Раздел 2 Технические средства использования командной информации</b>	6	2	2	2			×		10	8	×	ПК-6 ПК-8 ПК-9
2.1	<b>Тема 3</b> Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления.	6	2	2	2			×		10	8	×	ОПК-4 ПК-10
3	<b>Раздел 3 Технические средства приема,</b>	6		2	2			×		10	8	×	ОПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	<b>преобразования и передачи измерительной и командной информации по каналам связи</b>												ПК-10
3.1	<b>Тема 4</b> Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации на объект управления.	6		2	2			×		10	8	×	ОПК-4 ПК-10
4	<b>Контактная работа</b>	6	4	6	4			×				2	×
5	<b>Самостоятельная работа</b>	6								32	24		×
6	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>					<b>32</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	×
7	<b>Раздел 4 Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий</b>	7						×		10	8	×	ПК-21
7.1	<b>Тема5</b> Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий.	7						×		10	8	×	ПК-21
8	<b>Раздел 5. Аппаратно-программные средства САиУ.</b>	7					2	×		10	8	×	ПК-21
8.1	<b>Темаб</b> Программное обеспечение САиУ.	7						×		10	8	×	ПК-21
9	<b>Раздел 6 Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ.</b>	7						×		14	8	×	ПК-21
9.1	<b>Тема7</b>	7						×		14	8	×	ПК-21

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САиУ.												
10	<b>Раздел 7 Комплексы технических средств</b>	7	2		2			×		10	8	×	ПК-21
10.1	<b>Тема 8</b> Комплексы технических средств. Программно-технические комплексы.	7	2		2			×		10	8	×	ПК-21
11	<b>Раздел 8 Локальные управляющие вычислительные сети.</b>	7						×		10	8	×	ПК-21
11.1	<b>Тема9</b> Локальные управляющие вычислительные сети.	7						×		10	8	×	ПК-21
12	<b>Контактная работа</b>	7	2		2			×				4	×
13	<b>Самостоятельная работа</b>	7						×		54	40		×
14	<b>Объем дисциплины в семестре</b>	7	2		2		2	×		54	40	4	×
15	<b>Всего по дисциплине</b>		6	6	6		2	×		86	64	6	×



## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
<b>Семестр 6</b>		
Л-1	Введение. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления. Технические средства информации. Технические средства получения информации о состоянии объекта управления. Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации. Технические средства обработки, хранения информации и выработки командных воздействий.	2
Л-2	Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления.	2
<b>Семестр 7</b>		
Л-3	Комплексы технических средств. Программно-технические комплексы	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>

### 5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	2
ЛР-2	Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления	2
ЛР-3	Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации на объект управления.	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>

### 5.2.3 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления	2
ПЗ-2	Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации на объект управления.	2
ПЗ-3	Комплексы технических средств. Программно-технические комплексы.	2
Итого по дисциплине		<b>6</b>



#### **5.2.4 – Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)**

#### **5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)**

- Автоматизация управления двигателем постоянного тока;
- Измерительный преобразователь для датчика температуры – термопара;
- Логико-командный регулятор электродвигателя постоянного тока независимого возбуждения;
- Автоматизация установки для переработки отходов лакокрасочных материалов;
- Автоматизация установки каталитического дожигания паров растворителей;
- Автоматизация сушильной установки, работающей на природном газе (или с паровым обогревом);
- Автоматизация процессов травления печатных плат электронной аппаратуры;
- Автоматизация процессов пайки схем электронной аппаратуры;
- Автоматизация электронно-лучевой установки для сварки изделий;
- Автоматизация нагрева стальных заготовок в рецеркуляционных печах;
- Автоматизация вакуумной печи для термической обработки изделий;
- Автоматизация поточной линии для термической обработки инструментов;
- Автоматизация процессов анодирования алюминиевых сплавов;
- Автоматизация металлизации стальных изделий;
- Автоматизация котельной установки;
- Автоматизация вентиляции гальванических цехов;
- Автоматизация процессов хромирования деталей с автооператором П-образного типа;
- Автоматизация нанесения полимера на сердцевину радиаторов;
- Автоматизация нейтрализации промышленных стоков, содержащих ионы металлов;
- Автоматизация сборки показывающих манометров, мано-вакуумметров и вакуумметров и другие.
- Синтез и моделирование промышленной системы автоматического управления.

#### **5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены).**

#### **5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены).**

#### **5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены).**

#### **5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения**

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Введение. Типовые структуры и средства систем автоматизации и управления (САиУ) техническими объектами и технологическими процессами.	1. Основные классы технологических процессов в системе промышленного производства. Технические средства входящие в АТК. 2. Принцип унификации	6

		<p>технических средств систем автоматизации и управления.</p> <p>3. Программное, техническое, информационное и методическое обеспечение технических средств автоматизации и управления.</p> <p>4. Назначение технических средств систем автоматизации и управления.</p>	
2.	Технические средства получения информации о состоянии объекта управления.	<p>1. Омические датчики.</p> <p>2. Оптические датчики.</p> <p>3. Общие характеристики исполнительных устройств.</p> <p>4. Исполнительные устройства: электрические серводвигатели, гидравлические двигатели.</p>	6
3.	Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления.	<p>1. Выбор устройств связи с объектом.</p> <p>2. Практическое применение устройств связи с объектом.</p> <p>3. Классификация режимов работы устройств.</p> <p>4. Программное обеспечение.</p> <p>5. Принципы программирования.</p> <p>6. однофазные неуправляемые выпрямители.</p> <p>7. однофазные управляемые выпрямители</p>	10
4.	Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной командной информации на объект управления.	<p>1. Назначение системных интерфейсов.</p> <p>2. Назначение приборных интерфейсов.</p> <p>3. Специализированные ЭВМ и вычислительные комплексы.</p> <p>4. Промышленные (индустриальные); микро-ЭВМ и микро-УВК.</p> <p>5. Программируемые компьютерные контроллеры.</p>	10
5.	Технические средства	1. Управляющие	10

	обработки, хранения информации и выработки командных воздействий.	вычислительные комплексы. 2. Системы передачи данных. 3. Видео термальные средства, индикаторы, пульта и станции оператора. 4. Конструкции и принципов работы датчиков. 5. Микро-ЭВМ.	
6.	Программное обеспечение САиУ	1. Управляющие вычислительные комплексы. 2. Системы передачи данных. 3. Компенсационные стабилизаторы напряжения.	10
7.	Устройства взаимодействия с оперативным персоналом САУ.	1. Средства отображения и документирования информации. 2. Технические характеристики устройств взаимодействия с оператором. 3. Конструкции исполнительных устройств. 4. Принципы работы исполнительных устройств.	14
8.	Комплексы технических средств. Программно-технические комплексы.	1. Биполярные транзисторы. 2. Безтрансформаторный усилитель мощности. 3. Операционный усилитель.	10
9.	Локальные управляющие вычислительные сети.	1. Моноканалы. 2. Эталонная модель архитектуры открытых систем. 3. Промышленные информационные сети.	10
Итого по дисциплине			<b>86</b>

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Автоматизация и управление в технологических комплексах [Электронный ресурс]/ А.М. Русецкий [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2014.— 376 с.

2. Рогов, В. А. Средства автоматизации и управления : учебник для академического бакалавриата / В. А. Рогов, А. Д. Чудаков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 404 с.

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

1. Надежность систем и средств управления [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Н. Прокопец [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Ростов-на-Дону: Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016.— 113 с

2. Жмудь В.А. Автоматизированное проектирование систем управления (АПССУ). Часть 1 [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Жмудь В.А.— Электрон.текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012.— 72 с

### **6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям**

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических работ.

### **6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям;
- методические рекомендации по выполнению курсового проекта.

### **6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Операционная система семейства Windows 7.
2. Пакет Microsoft Office 2007 (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Office PowerPoint).

### **6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - ЭБС IPRbooks
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. <http://www.exponenta.ru/> - образовательный математический сайт.
6. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
7. ЭБС «Юрайт». [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
8. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

**7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ**

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название лаборатории	Название лабораторного оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Технические средства получения информации о состоянии объекта управления	Лаборатория аппаратных средств вычислительной техники №957	Учебно-лабораторные стенды SDK – 1.1. Учебный стенд «Архитектура персонального компьютера»; учебный стенд «Структура аппаратной части SDK – 1.1»; учебный стенд «Организация памяти микропроцессора стенда SDK – 1.1»; учебный стенд «Архитектура вычислительных систем».	Персональный компьютер (ПК) с программным обеспечением (ПО), осциллограф электронный универсальный, мультиметр
ЛР-2	Технические средства использования командной информации и воздействия на объект управления			
ЛР-3	Технические средства приема, преобразования и передачи измерительной и командной информации на объект управления.			

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. Используется стенд SDK – 1.1.

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 по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1171

Разработал(и):

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters, positioned above a horizontal line.

В.Е.Медведев



## Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины «Технические средства автоматизации и управления» на 2018-2019 учебный год.

Дополнений и изменений нет

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Техносферная и информационная безопасность» протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

Заведующий кафедрой: Урбан В.А. 