

# **АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **С1.1.28 Теория автоматизированного управления**

Специальность подготовки: 09.05.01 «Применение и эксплуатация автоматизированных систем специального назначения»  
Специализация № 12 Автоматизированные системы обработки информации и управления специального назначения  
Квалификация (степень) выпускника: инженер

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины «Теория автоматизированного управления» являются: содействие формированию у студента готовности к приобретению новых знаний, используя современные информационные технологии, для решения профессиональных задач в области создания новых методов и технологий обработки, хранения, преобразования и передачи информации; проведение опытно-конструкторских работ по разработке автоматизированных систем специального назначения, включая аппаратные средства, математическое, программное, информационное обеспечение, овладению профессиональными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета**

Учебная дисциплина «Теория автоматизированного управления» относится к базовой части блока профессионального блока С.1.1, код дисциплины С.1.1.28.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных студентами в результате изучения дисциплин «Основы теории управления», "Математика".

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин: «Надежность автоматизированных систем», «Моделирование и проектирование систем».

Изучается дисциплина в 7 семестре.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Теория автоматизированного управления»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Коды компетенции	Наименование компетенции	Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)
1	2	3
ОК-4	Способность к логическому мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач профессиональной деятельности и выбору путей их решения	<p><b>Знать:</b> теоретические и методологические основы системной организации процессов управления; назначение, структуру и архитектуру систем управления;; основы теории эффективности функционирования систем управления специального назначения.</p> <p><b>Уметь:</b> применять основные положения теории принятия решений и теории эффективности; моделировать системы управления, оценивать их характеристики.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками принятия решений и оценки эффективности в задачах управления.</p>
ПК-21	способностью создавать и применять математические модели объектов и процессов, выбирать методы их исследования и разрабатывать алгоритмы их реализации.	<p><b>Знать:</b> математические модели объектов и процессов, систем управления специального назначения.</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать и применять методы исследования систем управления специального назначения.</p> <p><b>Владеть:</b> методами математического описания, анализа и синтеза систем управления специального назначения, разрабатывать алгоритмы их реализации.</p>
ПСК12.2	способностью оценивать, контролировать и управлять процессом разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации.	<p><b>Знать:</b> методы разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать, контролировать и управлять процессом разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления процессом разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации.</p>
ПСК12.4	способностью планировать разработку информационного обеспечения подразделений автоматизации.	<p><b>Знать:</b> методы планирования на этапе разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации.</p> <p><b>Уметь:</b> оценивать и контролировать процесс разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации.</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления процессом разработки информационного обеспечения подразделений автоматизации</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Теория автоматизированного управления»

Дисциплина изучается в 7 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Форма промежуточной аттестации – экзамен.

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины
1	<b>Раздел 1. Введение, общие понятия и определения</b>
1.1	Тема 1.1 Назначение, область применения систем автоматического управления
1.2	Тема 1.2. Классификация систем автоматического управления
2	<b>Раздел 2. Структуры систем управления</b>
2.1	Тема 2.1. Типовые одномерные схемы САУ
2.2	Тема 2.2. Типовые многомерные схемы САУ
2.3	Тема 2.3. Математические модели САУ
3	<b>Раздел 3. Принципы управления в САУ</b>
3.1	Тема 3.1. Виды обратной связи
3.2	Тема 3.2. Непрерывные и дискретные САУ
3.3	Тема 3.3. Виды информационных сигналов в САУ
3.4	Тема 3.4. Линейные и нелинейные САУ
4	<b>Раздел 4 Управляемость, устойчивость САУ</b>
4.1	Тема 4.1. Критерии устойчивости
4.2	Тема 4.2. Адаптивные САУ
4.3	Тема 4.3. САУ с элементами искусственного интеллекта
4.4	Тема 4.4. Заключение