

## Аннотация дисциплины «Управление техническими системами»

Дисциплина «Управление техническими системами» разработана для студентов, обучающихся по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» и относится к дисциплинам базовой части блока Б1 Дисциплины (модули) учебного плана (индекс Б1.Б.28).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (36 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (72 часа). Форма контроля – зачет. Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3 семестре.

Изучение дисциплины «Управление техническими системами» основывается на знаниях, приобретенных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика», «Информационные технологии в отрасли», и является основой для изучения дисциплины «Техническая эксплуатация транспорта».

**Целью дисциплины** является формирование у студентов знаний о принципах построения автоматических систем управления, методах анализа и синтеза автоматических систем и особенностях их применения для автоматизации технологических процессов и производств в машиностроении.

### **Задачи дисциплины:**

- освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;
- формирование у студентов современного представления о технических средствах САУ;
- развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные проектные задачи;
- обеспечение приобретения студентами навыков пользования классическими методами анализа САУ во временной и частотной областях;

- дать необходимые знания для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ОПК-4);
- способность осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> способность формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Знает	критерии оценки исследования, методологические основы функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	формулировать цели и задачи исследования; построить математическую модель объекта и системы; провести анализ САУ, оценить статические и динамические характеристики;
	Владеет	методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ; способностью выбирать и создавать критерии оценки
<b>ПК-3</b> способность в составе коллектива исполнителей участвовать в техническом обеспечении исследований и реализации их результатов	Знает	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	построить математическую модель объекта и системы;
	Владеет	способностью выбирать и создавать критерии оценки
<b>ПК-8</b> способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для	Знает	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	провести анализ САУ, оценить статические и динамические характеристики;

производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Владеет	методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.
--	---------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление техническими системами» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: мозговой штурм, лекция - беседа.