

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.27).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), практические занятия (18 часов), лабораторные работы (18 часов), самостоятельная работа студента (54 часа, включая контроль) Форма контроля – экзамен. 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	
ОПК-1 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
ПК-3 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
ПК-6 способность в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке технологической документации для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин и	Знает	методологические основы функционирования, моделирования и синтеза САУ;
	Умеет	провести анализ САУ, оценить статические и динамические характеристики;
	Владеет	методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ.

их технологического оборудования		
-------------------------------------	--	--

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