

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе учебной дисциплины «Технические средства современного автоматического управления» для специальности 13.06.01 «Электро- и теплотехника»

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается дисциплина

Дисциплина «Технические средства современного автоматического управления» входит в основную образовательную программу по направлению подготовки (специальности) 13.06.01 «Электро- и теплотехника».

2. Общая трудоёмкость

Дисциплина «Технические средства современного автоматического управления» изучается в объеме 33 зачетных единиц (ЗЕТ) -108 часа, которые включают 5ч. лекций, 1 5ч. практических занятий и 88ч. самостоятельных занятий.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2 «Технические средства современного автоматического управления» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Технические средства современного автоматического управления» не требует заранее сформированных в курсе обучения компетенций и знаний.

4. Цель изучения дисциплины

Изучение современных технических средств автоматического управления для формирования у аспиранта современного представления о состоянии и перспективах развития, а также выбора оптимальных решений по автоматическому управлению, в том числе, системами и объектами профессиональной деятельности.

Непосредственная цель преподавания дисциплины – изучение современных технических средств управления техническими системами в интересах интенсификации технологических процессов.

Задачами дисциплины являются:

В результате изучения дисциплины аспирант приобретает навыки выбора методов и разработки алгоритмов решения задач управления в технических системах.

Важная роль отводится анализу и выбору имеющихся на рынке средств управления техническими системами. Изучение этих вопросов органично сочетается с более общими, в том числе мировоззренческими вопросами, поскольку формирование информационного мировоззрения является необходимым элементом подготовки аспиранта в эпоху перехода к информационному обществу.

5. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Технические средства современного

автоматического управления» направлен на формирование следующих компетенций:

- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности (ОПК-3)
- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5)
- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

основные элементы технических средств автоматизации, методики расчета характеристик преобразователей систем электроавтоматики, источники погрешностей измерения, принципы выбора параметров, передача и преобразование выходных сигналов датчиков неэлектрических величин. Принципы построения систем многоточечного контроля параметров технологических процессов.

Уметь:

рассчитывать системы электроавтоматики с регулируемым исполнительным устройством.

Владеть:

самостоятельным расчетом графического метода характеристик преобразователей.

6. Содержание дисциплины

В основе дисциплины лежат 5 основополагающих разделов: «Типовые технические средства автоматизации, этапы их развития и принципы формирования», «Технические средства автоматизированных систем управления. Исполнительные механизмы», «Технические средства автоматизации на основе микропроцессорных систем. Интерфейсные устройства», «Принципы построения и регулирования

управляемых приводов автоматизированных систем», «Регулирующие устройства и автоматические регуляторы. Выбор канала регулирования». Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции) и внеаудиторной (самостоятельной) работы студентов, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по дисциплине

В процессе изучения дисциплины используются не только традиционные технологии, формы и методы обучения, но и инновационные технологии, активные и интерактивные формы проведения занятий: лекции, семинарские занятия, консультации, самостоятельная и научно-исследовательская работа, лекции с элементами проблемного изложения, тестирование, решение ситуационных задач, дискуссии.

Практическое занятие включает: вводный тестовый контроль; теоретический разбор материала в процессе фронтального опроса; самостоятельную работу (выполнение практической части занятия); заключительную часть занятия.

8. Виды контроля

ЗАЧЕТ-4 семестр.

Составитель

Десятирикова Е.Н., д.э.н., профессор.