

Аннотация рабочей программы

Аннотация рабочей программы дисциплины БЗБ11 «Моделирование систем управления»

Дисциплина «Моделирование систем управления» относится к базовой части профессионального цикла ООП подготовки студентов по направлению подготовки 220400 «Управление в технических системах». Дисциплина реализуется на факультете Автоматики и информационных технологий СамГТУ кафедрой «Автоматика и управление в технических системах».

Целью освоения дисциплины «Моделирование систем управления» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для реализации проектно-конструкторской и научно-исследовательской деятельности:

ПК-18: способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;

ПК-19: способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;

ПК-20: способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;

Задачами изучения дисциплины выступает приобретение в рамках освоения теоретического и практического материала знаний, умений, навыков, характеризующих определенный уровень сформированности целевых компетенций.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- методы решения основных задач теории моделирования систем;
- методы моделирования с применением ЭВМ;
- методы и средства построения математических моделей технических и организационно-технических объектов;
- современные тенденции развития программных средств моделирования систем;

уметь:

- решать задачи моделирования с использованием основных положений аналитических и экспериментальных методов построения математических моделей объектов;
- переходить от одной формы описания математической модели системы автоматического управления к другой;
- осуществлять машинное имитационное моделирование с моделями сложных систем;
- использовать полученные знания при проектировании систем автоматического управления;
- пользоваться специальной литературой;

владеть:

- принципами и методами моделирования технических и организационно-технических объектов и систем;
- современными программными средствами моделирования систем.

Дисциплина «Моделирование систем управления» охватывает широкий круг вопросов в области:

методов построения математических моделей реальных динамических объектов и процессов; методов анализа и синтеза объектов и систем автоматического управления;

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, выполнение курсовой работы.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения и защиты лабораторных работ, рубежный контроль в форме тестирования и промежуточный контроль в форме защиты курсовой работы и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), лабораторные (30 часов) занятия и 103 часа самостоятельной работы студента.