

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование систем автоматизации и управления»

Дисциплина «Проектирование систем автоматизации и управления» является частью программы магистратуры «Цифровые технологии проектирования систем управления и контроля авиационных двигателей и энергетических установок» по направлению «15.04.04 Автоматизация технологических процессов и производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование комплексных знаний в области проектирования и совершенствования систем автоматизации и управления промышленных предприятий, в том числе разработка функционального, логического, технического, организационного, информационного, математического обеспечения структур и процессов промышленных предприятий на основе современных методов, средств и технологий проектирования. Задачи дисциплины: - изучение теоретических основ проектирования и совершенствования систем автоматизации и управления; - формирование умения формулирование целей проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, построение структуры их взаимосвязей, определение приоритетов решения задач с учётом нравственных аспектов деятельности; - формирование умения разработки систем автоматизации и управления (соответствующей отрасли национального хозяйства) с учётом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием информационных технологий; - формирование навыков использования нормативно-технической документации, методов структурного проектирования, информационных технологий при проектировании систем автоматизации и управления..

Изучаемые объекты дисциплины

- производственные процессы; - методы анализа и моделирования процессов; - инструментальные средства анализа и проектирования процессов и организационных структур (методология IDEF); - нормативные документы по проектированию автоматизированных систем, структур и процессов промышленных предприятий - методы инжиниринга, реорганизации и реинжиниринга..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	63	63	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	27	27	
- лабораторные работы (ЛР)	27	27	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	7	7	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Разработка ПО АС.	7	4	3	21
Тема4. Процессы жизненного цикла программных средств (по ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02) SWEBOOK - свод знаний по программной инженерии (международный стандарт ISO/IEC TR 19759 от 2015 г.) Модели жизненного цикла программного обеспечения Каскадная и спиральная модели жизненного цикла ПО Методология разработки ПО Rational Unified Process (RUP) Гибкая методология разработки - agile Методология управления проектами SCRUM				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Стадии работ по созданию системы (по ГОСТ 59793—2021)	8	6	0	20
Тема1. Стандарты и руководящие документы на информационные технологии и АС. Тема2. ЕСКД и ЕСПД (серия ГОСТ 19) в проектировании автоматизированных систем Спецификация требований программного обеспечения (ISO/IEC/ IEEE 830-1998) .				
Разработка технического проекта систем автоматизации и управления	6	4	2	20
Тема3. Разработка и утверждение Технического задания на создание АС Эскизный проект Технический проект Разработка и утверждение комплекта документации технического проекта Эксплуатация и сопровождение Требования к содержанию документов на АС (по ГОСТ 59795-2021).				
Проектная документация	6	13	2	20
Тема2. Комплекс стандартов на автоматизированные системы (стандарты серии ГОСТ 34 с редакцией 2021г.) Предпроектная стадия разработки систем автоматизации и управления Обследование объекта, обоснование необходимости создания АС Формирование требований заказчика к АС Документ бизнес-требований (спецификации требований заинтересованных сторон - STR) Концепция проектируемой АС				
ИТОГО по 1-му семестру	27	27	7	81
ИТОГО по дисциплине	27	27	7	81