

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Проектирование автоматизированных систем управления»
направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, компетентностной моделью выпускника, учебным планом.

Дисциплина «Проектирование автоматизированных систем управления» относится к профильной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения.

1.1. Цели и задачи дисциплины.

Цель учебной дисциплины – формирование компетенций, объектно-ориентированного и структурного проектирования различных видов автоматизированных систем управления, развития практических навыков комплексного решения задач исследования и проектирования систем на современных электронных вычислительных машинах, овладение студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в области проектирования современных автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ)

Задачами учебной дисциплины является:

- архитектура и элементы АСОИУ, методы и средства их описания;
- функциональные компоненты АСОИУ, методы и средства их описания;
- обеспечивающие компоненты АСОИУ, требования, предъявляемые к ним;
- основные этапы и документирование процессов проектирования и внедрения АСОИУ;
- формирование дисциплинарных частей профессиональных компетенций ПК-1.2: способность разрабатывать прототипы информационных систем на базе типовой информационной системы;

1.2. Изучаемые объекты дисциплины.

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- методы и средства проектирования АСОИУ, включая CASE-средства;
- объект автоматизации как система;
- алгоритм функционирования объекта автоматизации, методы и средства описания;
- информационное и программное обеспечение АСОИУ, процесс его разработки;
- этапы проектирования и разработки АСОИУ;
- документирование процессов проектирования и разработки АСОИУ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<p>ПК-1.2. Способен разрабатывать прототипы информационных систем на базе типовой информационной системы.</p>	<p>ИД-1 ПК-1.2 Знает возможности типовой информационной системы. ИД-2 ПК-1.2 Умеет тестировать результаты прототипирования. ИД-3 ПК-1.2 Владет навыками разработки прототипа информационной системы на базе типовой информационной системы в соответствии с требованиями. задачи.</p>

3. Объем и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	80	80
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	18	18
- лабораторные работы (ЛР)	40	40
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	20	20
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64
2. Промежуточная аттестация	-	-
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет	-	-
Зачет	-	-
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	+	+
Общая трудоемкость дисциплины	180	180

4. 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
7-й семестр				
Общая характеристика процесса проектирования АСУ	2	0	2	6
Структура информационно-логической модели АСУ, разработка функциональной модели	2	4	2	6
Разработка пользовательского интерфейса	2	4	2	6
Разработка проекта распределенной обработки АСУ	2	4	2	6
Структура программных модулей, разработка алгоритмов	2	0	2	8
Логический анализ АСУ	2	8	2	8
Управление проектом АСУ. Проектная документация	2	4	4	8
Инструментальные средства проектирования АСУ. Типизация проектных решений	2	8	2	8
Графические средства представления проектных решений	2	8	2	8
ИТОГО по 7-му семестру	18	40	20	64
ИТОГО по дисциплине	18	40	20	64

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
<i>7 семестр</i>	
1	Предпроектный анализ предметной области
2	Разработка технического задания
3	Теоретическое определение научного исследования

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
<i>7 семестр</i>	
1	Описание предметной области. Разработка структурной схемы
2	Разработка информационно-логической модели АСУ (AS-IS) с использованием SADT средств
3	Разработка информационно-логической модели АСУ (TU-BE) с использованием SADT средств
4	Разработать модель организационной структуры предприятия (организационную диаграмму) в ARIS EXPRESS
5	Разработать модель бизнес процесса с использованием событийных цепочек процессов (модель «Business process») в ARIS EXPRESS

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий основывается на использовании интерактивных лекций, групповых дискуссий, анализе ситуаций и имитации моделей.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

6. Формы контроля:

Текущий контроль качества процесса обучения:

– оценка работы студента на лекционных занятиях, лабораторных и практических работах.

Рубежный контроль:

– защита лабораторных и практических работ;
– контрольные работы.

Итоговый контроль:

– зачет.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература.

1. Колганов А.Р. Электромеханотронные системы. Современные методы управления, реализации и применения : учеб. пособие / А.Р. Колганов, С.К. Лебедев, Н.Е. Гнездов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-9729-0295-8. - URL : <https://new.znanium.com/catalog/product/1048721>. - Текст : электронный.

2. Смоленцев В. П. Управление системами и процессами : учебник / В. П. Смоленцев, В. П. Мельников, А. Г. Схиртладзе ; под ред. В. П. Мельникова. - Москва : Академия, 2010. - 336 с : ил. - (Высшее профессиональное образование. Машиностроение). - Гриф МО. - В пер. - Библиогр.: с. 327-328.

3. Ившин В. П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами : учебник / В.П. Ившин, М.Ю. Перухин. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 402 с.

7.2. Дополнительная литература.

7.2.1. Учебные и научные издания.

1. Васильев В. И. Интеллектуальные системы управления: теория и практика : учебное пособие для вузов / В. И. Васильев, Б. Г. Ильясов. - Москва : Радиотехника, 2009. - 392 с

2. Соснин О. М. Основы автоматизации технологических процессов и производств : учебное пособие для вузов / О. М. Соснин. - Москва : Академия, 2007. - 240 с.