

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

С.1.3.10.2 «Программирование контроллеров»

специальности подготовки

10.05.03 "Информационная безопасность автоматизированных систем"
Специализация №9 "Создание автоматизированных систем
в защищенном исполнении"

форма обучения – очная

курс – 5

семестр – 10

зачетных единиц – 6

часов в неделю – 28

всего часов – 216,

в том числе:

лекции – 54

лабораторные занятия – 54

самостоятельная работа – 108

экзамен – 10 семестр

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: обучение студентов методам и технологиям разработки, применению микроконтроллерной техники для решения задач управления и обработки информации.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение общих принципов организации технологии разработки и проектирования микропроцессорных систем,
- изучение особенностей архитектуры современных микроконтроллеров и микропроцессоров,
- изучение принципов и методов низкоуровневого программирования на языке ассемблера однокристальных микроЭВМ,
- освоение инструментальных средств разработки прикладных программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Микропроцессорная техника» относится к числу дисциплин по выбору вариативной части блока 3 «Профессиональный цикл».

Для успешного усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы студент владел знаниями, умениями и навыками, сформированными в процессе изучения дисциплин:

«Организация ЭВМ и вычислительных систем» – знать сущность и понятие, а также характеристики современных микроконтроллеров и микропроцессоров, классификацию современных микроконтроллеров и периферийных устройств

«Основы радиотехники» - знать виды и характеристики современных цифровых интегральных микросхем, а также параметры сигналов, циркулирующих между цифровыми микросхемами

«Технологии и методы программирования», «Языки программирования» – знать основные средства и способы разработки программного обеспечения, принципы построения систем обработки информации на основе применения микропроцессорной техники; уметь использовать современные средства разработки программного обеспечения для решения конкретных задач автоматизированной обработки информации на объекте информатизации; владеть профессиональной терминологией в области разработки и эксплуатации программного обеспечения.

«Методы цифровой обработки сигналов» - знать основные алгоритмы цифровой обработки сигналов и данных

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способность корректно применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат алгебры, геометрии, дискретной математики, математического анализа, теории вероятностей, математической статистики, математической логики, теории алгоритмов, теории информации, в том числе с использованием вычислительной техники

ОПК-8 - способность к освоению новых образцов программных, технических средств и информационных технологий

Студент должен знать:

- общие принципы организации технологии разработки и проектирования микропроцессорных систем, включая решение задач сопряжения микропроцессоров с аппаратной частью разрабатываемых устройств,

- особенности архитектуры современных микроконтроллеров и микропроцессоров,

- принципы и методы низкоуровневого программирования на языке ассемблера однокристальных микроЭВМ,

Студент должен уметь:

- составлять программы на языке ассемблера для конкретных типов микропроцессоров,

- использовать современные программно-аппаратные инструментальные средства разработки прикладных программ

Студент должен владеть:

- средствами автоматизированной разработки прикладного программного обеспечения для конкретных типов микропроцессоров

- аппаратно-программными средствами отладки прикладного программного обеспечения.