

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор: Пугачёв Владимир Валерьевич

Наименование дисциплины: Б1.О.39 Основы микропроцессорной техники

Цель освоения дисциплины: изучение основных концепций микропроцессорной техники, структурно-функциональных особенностей микропроцессоров, микроконтроллеров и сигнальных процессоров, используемых технологий обработки цифровой информации и средств их обеспечения

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<i>Знать:</i> основные типы формируемых задач в области микропроцессорной техники <i>Уметь:</i> осуществлять декомпозицию задачи <i>Владеть:</i> навыками декомпозиции задачи

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p><i>Знать:</i> методы нахождения необходимой информации <i>Уметь:</i> находить и критически оценивать информацию <i>Владеть:</i> навыками нахождения и критического оценивания информации</p>
	<p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p>	<p><i>Знать:</i> возможные варианты решения задачи <i>Уметь:</i> оценивать достоинства и недостатки вариантов решения поставленной задачи <i>Владеть:</i> навыками решения поставленных задач</p>
	<p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> возможности грамотного и логичного формирования собственных суждений <i>Уметь:</i> отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок <i>Владеть:</i> навыками формирования личного мнения</p>
	<p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>	<p><i>Знать:</i> возникающие последствия принимаемых решений <i>Уметь:</i> определять и оценивать последствия возможных решений <i>Владеть:</i> навыками определения и оценивания последствий возможных решений</p>

<p>ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-4.1 Использует материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>	<p><i>Знать:</i> основы работы таймеров, портов и устройств ввода-вывода для управления различными объектами</p> <p><i>Уметь:</i> анализировать, проектировать и конструировать в соответствии с техническим заданием типовые системы и узлы с микропроцессорным управлением на схемотехническом и элементном уровнях</p> <p><i>Владеть:</i> организацией ввода-вывода информации с микроконтроллеров в различных режимах</p>
	<p>ОПК-4.2 Обосновывает применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства</p>	<p><i>Знать:</i> принципы построения цифровых устройств управления различными объектами по заданной программе</p> <p><i>Уметь:</i> читать структурные и принципиальные схемы микропроцессорных устройств и работать в программной среде для программирования микроконтроллеров</p> <p><i>Владеть:</i> методами программирования микроконтроллеров</p>

<p>ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-5.1 Под руководством специалиста более высокой квалификации участвует в проведении экспериментальных исследований в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>	<p><i>Знать:</i> архитектуру микропроцессора, организацию связей в микропроцессорных устройствах, режимы ввода-вывода информации, интерфейс микропроцессорных систем</p> <p><i>Уметь:</i> программировать устройства ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, составлять программы на языках высокого уровня</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения микропроцессорной техники в технологических процессах сельского хозяйства</p>
	<p>ОПК-5.2 Использует классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства</p>	<p><i>Знать:</i> архитектуру микропроцессора, организацию связей в микропроцессорных устройствах, режимы ввода-вывода информации, интерфейс микропроцессорных систем</p> <p><i>Уметь:</i> программировать устройства ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, составлять программы на языках высокого уровня</p> <p><i>Владеть:</i> навыками применения микропроцессорной техники в технологических процессах сельского хозяйства</p>

2. Содержание дисциплины:

Тема 1

Принципы построения процессоров

Тема 2

Архитектура микропроцессоров

Тема 3

Микропроцессорные системы

Тема 4

Аппаратные средства микроконтроллеров

Тема 5

Средства программирования и отладки

Тема 6

Архитектурные особенности универсальных процессоров

Тема 7

Взаимодействие процессора с памятью

Тема 8

Процессорные технологии

3. Общая трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 часов)