

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины «Программирование микроконтроллеров» разработана для студентов 2-го курса по направлению 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» (профиль «Сквозные цифровые технологии») в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению и положением об учебно-методических комплексах дисциплин образовательных программ высшего профессионального образования (утверждено приказом и.о. ректора ДВФУ от 07.07.15 № 12-13-1282)

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1 учебного плана (Б1.В.ДВ.02.02) .

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия (18 часов), лабораторные работы (28 часов), самостоятельная работа студента (62 часов), и подготовка к экзамену (36 часов). Дисциплина реализуется на 2-м курсе в 4-м семестре.

Цели и задачи изучения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области разработки электронных устройств на базе микроконтроллерных плат и их программирования.

Задачи.

1. Изучить принципы проектирования, программирования и разработки электронных устройств на основе микроконтроллерных плат
2. Сформировать навыки использования микроконтроллерных плат для решения простых и сложных задач в области электроники.
3. Сформировать навыки программного управления электронными устройствами, выполненными на основе микроконтроллерных плат.

Для успешного изучения дисциплины «Программирование микроконтроллеров» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- (ОПК-2) способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ;

- (ОПК-4) способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем/

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ПК-8) -способность к обоснованному выбору, проектированию и внедрению специальных технических и программно-математических средств в избранной профессиональной области	Знает	Компоненты программно-технических архитектур микропроцессорной техники, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними;
	Умеет	использовать IDE для программирования микроконтроллерных плат, методы и средства манипулирования данными и управления с их помощью электронными устройствами; описывать системные требования к вычислительным системам, выполненным на основе микроконтроллерных плат
	Владеет	навыками разработки, внедрения и адаптации ПО для микроконтроллеров

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Программирование микроконтроллеров» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- \* работа в малых группах (дает всем студентам возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения);
- \* выполнение практических работ с использованием программного обеспечения;