

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **«Микроконтроллеры и встраиваемые системы»**

Направление подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Направленность (профиль) - «Встраиваемые системы: от устройств IoT до робототехнических комплексов».

Уровень образования - магистр.

Форма обучения - очная.

#### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины является развитие у студентов способностей определять сферы применения результатов научно-исследовательских работ в области разработки аппаратных средств вычислительной техники и встраиваемых сенсорных систем.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- изучаются современные тенденции развития аппаратных средств и встраиваемых систем;
- изучаются подходы и методология проектной деятельности в области разработки встраиваемых систем;
- изучаются сенсорные элементы и их применение в составе встраиваемых систем;
- изучаются современные подходы к моделированию алгоритмов работы встраиваемых систем;
- изучаются актуальные подходы к верификации и испытанию программно-аппаратных комплексов.

#### **2. Место модуля в структуре ОП**

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Для освоения дисциплины должны быть изучены следующие дисциплины или модули образовательной программы: «Физика», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и технические измерения», «Специальные разделы математического анализа», «Программирование», «Архитектура вычислительных систем».

#### **3. Краткое содержание дисциплины**

В настоящем курсе «Микроконтроллеры и встраиваемые системы» материал предоставлен четырьмя модулями. В первом модуле дается основное представление о современной проблематике и применения микроконтроллеров в составе встраиваемых систем. Во втором модуле рассматриваются аспекты проектирования встраиваемых систем. В третьем модуле изучаются основные подходы к построению архитектуры встраиваемого программного обеспечения. В четвертом модуле рассматриваются подходы к верификации и испытаниям встраиваемых систем.

#### **Разработчики:**

Доцент, к.т.н.

Ассистент Института МПСУ, к.т.н.

Д.В. Калеев  
И.С. Осадчий