

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 понимания внутреннего устройства и навыков разработки вычислительных систем для встроеного применения. Отличительными особенностями таких систем является их автономность, нетребовательность в обслуживании, а также возможность самостоятельной работы без участия оператора. Такие системы находят широкое применение во многих сферах автоматизации, начиная от систем «умного» дома, заканчивая робототехническими комплексами с техническим зрением на промышленном производстве.

Основной задачей данного курса является задача познакомить студентов с современными инструментами в построении встраиваемых систем. Выработать навык принятия решения о применении того или иного инструмента для решения задачи проектирования.

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

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

Для освоения дисциплины необходимы компетенции в области электроники, аналоговой техники, схемотехники и программирования.

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

В настоящем курсе «Встраиваемые системы» материал представлен четырьмя модулями. В первом модуле изучаются основы построения встраиваемых вычислительных систем. Во втором модуле изучаются принципы разработки вычислительных систем на базе микропроцессоров и ПЛИС. В третьем модуле изучается устройство подсистемы памяти, оперативной и долговременного хранения. В четвертом модуле изучаются вычислительные сети и вопросы построения устройств обменивающихся данными друг с другом.

### **Разработчик(и):**

Доцент Института МПСУ, к.т.н.

Д.В. Калеев

Старший преподаватель Института МПСУ

А.Н. Орлов