

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Микроконтроллеры»
направление подготовки: 03.04.02 Физика,
Направленность (профиль): Все профили

Программа курса лекций «Микроконтроллеры» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой радиофизики в качестве дисциплины по выбору в весеннем семестре.

Цель курса – дать студентам базовые знания, умения и навыки разработки электронной аппаратуры с использованием микроконтроллеров общего назначения.

Для достижения поставленных целей выделяются следующие задачи:

- Изучение основных принципов работы микроконтроллеров.
- Приведение в систему подходов к описанию алгоритмов управления микроконтроллеров по средствам языков программирования.
- Практическое обучение методам построения электронных устройств на базе микроконтроллеров общего назначения.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<p>ПК-2 Способен использовать специализированные знания в области физики при постановке и решении задач в научно-исследовательской деятельности с помощью современной аппаратуры и информационно-телекоммуникационных технологий в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования</p>	<p>ПК -2.1. Проводит научные изыскания в избранной области экспериментальных и/или теоретических физических исследований с помощью современной аппаратуры и информационно-телекоммуникационных технологий в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p>	<p>Знать методы и способы постановки и решения задач с использованием микроконтроллеров, принципы действия, функциональные и архитектурные возможности современных микроконтроллеров общего назначения; аппаратные и программные средства разработки устройств на базе микроконтроллеров общего назначения.</p> <p>Уметь самостоятельно ставить и решать конкретные физические и инженерные задачи для получения необходимых параметров при проектировании электронных приборов на основе микроконтроллеров общего назначения.</p> <p>Владеть навыками разработки программ управления микроконтроллерами общего назначения; навыками отладки и верификации разработанных программ и аппаратных решений.</p>

Курс рассчитан на один семестр (2-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лабораторные работы, самостоятельная работа студента, контроль самостоятельной работы студента (проверка выполнения лабораторных работ преподавателем, защита лабораторной работы студентом), дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: сдача лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **2** зачетные единицы, **72** академических часа.