

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

Программа курса «**Цифровые сигнальные процессоры**» 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 для магистрантов физического факультета в качестве дисциплины по выбору в весеннем семестре.

Целью курса «Цифровые сигнальные процессоры» является обучение студентов основам использования современных аппаратных средств для обработки потоков цифровых данных в реальном масштабе времени.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

ПК-1 – способности самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

ПК-2 – способности свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать основные отличия цифровых сигнальных процессоров (ЦСП) от микропроцессоров общего назначения и их области применения; особенности архитектуры ЦСП серии ADSP-21xx, аппаратные средства разработки устройств на основе ЦСП и среду разработки VisualDSP фирмы Analog Devices.

Уметь применять знания в области математики и физики для реализации соответствующих алгоритмов при решении экспериментальных задач с использованием ЦСП; разрабатывать программное обеспечение, учитывающее особенности конкретных ЦСП, в частности, ЦСП серии ADSP-21xx.

Владеть навыками составления и оформления полученных результатов экспериментальной деятельности, включающей использование ЦСП, в виде научно-технических отчетов и докладов; навыками использования платы ADSP-2189 EZ-KIT lite в качестве инструмента для управления и обработки цифровых потоков данных, в том числе навыками написания, отладки и использования программ на языке ассемблера.

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: защита лабораторных работ.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

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