

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Языки описания аппаратуры»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): Информационные процессы и системы

Программа дисциплины «Языки описания аппаратуры» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 Физика, направленность «Информационные процессы и системы»**, 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 автоматизации физико-технических исследований в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами **первого курса магистратуры** физического факультета.

Цель дисциплины – обучение базовым знаниям по организации построения современных вычислительных аппаратных систем на базе программируемой логики FPGA.

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>ПК -2.2. Применяет теоретические основы и базовые представления научного исследования в выбранной области фундаментальной и/или экспериментальной физики в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.</p>	<p>Знать современные вычислительные архитектуры на базе FPGA; особенности архитектуры FPGA и CLPD;</p> <p>Уметь вводить и выводить аналоговый сигнал, а также осуществлять его обработку;</p> <p>Разрабатывать и реализовывать контроллеры внешних интерфейсов.</p> <p>Владеть принципами построения многопроцессорных систем; возможностью оценивать и балансировать производительность и стоимость аппаратных вычислителей.</p>

Дисциплина рассчитана на **один** семестр (**1-й**). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа студента, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- Текущий контроль: опрос студентов в начале каждого занятия, решение задач;
- Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **144** академических часа / **4** зачетные единицы.