

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### «Интерфейсы вычислительных систем»

Направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Направленность (профиль) - «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем».

Уровень образования - бакалавр.

Форма обучения - очная.

#### 1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является развитие у студентов способностей осуществлять проектирование электронных средств и систем информационно-управляющих систем.

Для достижения указанной цели решаются следующие задачи:

- Изучаются основные типы интерфейсов, рассматривается классификация интерфейсов;
- Изучаются способы битовой синхронизации;
- Изучаются способы представления информации на физическом уровне;
- Изучаются интерфейсы UART, RS-485, RS-232, RS-422, IIC, SPI, USB, PCI, cPCI, PXI, PCIe;
- Изучаются подходы к проектированию информационно-управляющих систем.

#### 2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 3 курсе в 1 семестре.

Для освоения дисциплины должны быть изучены следующие дисциплины или модули образовательной программы: «Теория вероятности и статистика», «специальные разделы мат. анализа» (модули «теория функций комплексного переменного», «Преобразование Фурье»), «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ», «Дискретная математика», «Электротехника», «Электроника и импульсная техника».

#### 3. Краткое содержание дисциплины

В настоящем курсе «Интерфейсы вычислительных систем» материал представлен пятью модулями. В первом модуле даются основные понятия, термины и определения, приводится классификация интерфейсов, поясняются способы битовой и кадровой синхронизации, выполняется лабораторная работа по способам представления информации на физическом уровне. Во втором модуле рассматриваются последовательные асинхронные и синхронные интерфейсы, выполняется лабораторная работа по последовательным интерфейсам. В третьем модуле подробно изучается интерфейс USB. В четвертом модуле приводятся теоретические сведения по интерфейсам PCI, cPCI, PXI, PCIe. В пятом модуле проводится самостоятельная работа студентом по проектированию вычислительной системы с дальнейшей защитой у преподавателя.

#### Разработчик:

Доцент, к.т.н.

В.И. Ухандеев