Государственное образовательное учреждение

**«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»**

Инженерно-технический институт

**Кафедра информационных технологий и автоматизированного управления производственными процессами**

УТВЕРЖДАЮ

Директор института, доцент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ф.Ю. Бурменко

«…»………… 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

На 2021-2022 учебный год

учебной дисциплины

**Б1.В.14 «ИНТЕРФЕЙСЫ ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ»**

Направление подготовки:

**2.09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль подготовки:

**Вычислительные машины, комплексы, системы и сети**

для набора 2019 года

квалификация (степень) выпускника:

**Бакалавр**

Форма обучения:

**очная**

Тирасполь, 2021

Рабочая программа дисциплины «Интерфейсы периферийных устройств»/ сост. – С.В. Зинченко,- Тирасполь, ГОУ ПГУ, 2021- \_\_с.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины «Интерфейсы периферийных устройств» вариативной части дисциплин студентам очной формы обучения по направлению подготовки 2.09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника».

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образо­вательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подго­товки 2.09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №5 от 12.01.2016 г.

Составитель: /С.В. Зинченко/

Преподаватель

© Зинченко С.В. , 2021

©ГОУ ПГУ, 2021

1. **Цели и задачи освоения дисциплины**

Современный уровень инженерного труда требует хорошего знания электроники и вычислительной техники и умения использовать ее в своей практической деятельности. Одним из основных требований к специалистам в этой области является знание цифровых электронных схем.

Дисциплине «Интерфейсы периферийных устройств» предшествует изучение дисциплин «Информатика», «Цифровая и микропроцессорная техника», «Программирование», «Организация ЭВМ и систем». Данный курс требует от студентов наличия базовых знаний по цифровой схемотехнике, основам программирования, архитектуре вычислительных систем. Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины «Интерфейсы периферийных устройств», используются при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин.

**Цели дисциплины:** дать студенту систематические знания и навыки в области теории построения периферийных устройств, практики их применения в современных компьютерных системах.

**Задачи дисциплины:**

* изучение теоретических сведений о периферийных устройствах;
* изучение основных видов интерфейсов периферийных устройств;
* изучение принципов организации интерфейсов периферийных устройств;
* ознакомление с методами разработки программных и аппаратных средств для работы с периферийными устройствами;
* обучение навыкам работы с периферийными устройствами;
* приобретение практических навыков по тестированию работоспособности интерфейсов периферийных устройств.

1. **Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.В.14 «Интерфейсы периферийных устройств» является обяза­тельной из вариативной части дисциплин. Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы, 108 часов.

1. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенции ПК-6. Расшиф­ровка компетенций дана в следующей таблице.

Таблица 1 - Формулировка компетенций для направления

«Информатика и вычислительная техника»

|  |  |
| --- | --- |
| Код  компе­-  тенции | Формулировка компетенции |
| ПК-6 | Способность подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного обору­дования |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**3.1. знать:**

устройство и принцип работы периферийных устройств, современную ситуацию в области развития периферийных устройств и их интерфейсов, методы программной и аппаратной диагностики неполадок при работе с периферийными устройствами.

**3.2. уметь:**

подключать и настраивать периферийные устройства, определять основные характеристики периферийных устройств и их интерфейсов, проводить диагностику периферийных устройств, а также следить за мировыми тенденциями в области разработки новых программных и технических средств

**3.3. владеть:**

методами диагностики и исправления неполадок при работе с периферийными устройствами, методами оценки характеристик производительности интерфейсов периферийных устройств

Рабочая программа учебной дисциплины рассчитана на 58 часов аудиторных заня­тий, в том числе 18 часов отводятся на лекции и 40 часов на лабораторные работы.

С целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и прак­тических умений в рабочей программе учебной дисциплины предусмотрена самостоя­тельная работа студентов. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов - 50 часов.

Для проверки знаний студентов в рабочей программе указаны по окончании изуче­ния каких разделов следует проводить рубежный контроль. Учебная дисциплина изу­чается в 7 семестре и заканчивается аттестацией студентов в форме зачёта.

Формированию отмеченных знаний, умений и владений соответствуют разделы дисциплины. Её изучение предполагает, что студенты знакомы с основными понятиями дисциплин: физики, математики, информатики.

1. **Структура и содержание дисциплины (МОДУЛЯ)**
   1. **Распределение трудоемкости в з.е/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Количество часов | | | | | | Форма итогового контроля |
| Трудоём­-  кость  з.е/часы | В том числе | | | | |
| Аудиторных | | | | Самост.  работа |
| Всего | Лекций | Лабор.  работ | Практич.  занятий |
| 6 | 3/108 | 48 | 18 | 30 | - | 60 | Зачёт |
| Итого | 3/108 | 48 | 18 | 30 | - | 60 |

* 1. **Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  раз­  дела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
| Всего | Аудиторная  работа | | | Внеауд.  работа  (СР) |
| Л | ПЗ | ЛР |
| 1 | Общие сведения о периферийных устройствах | 14 | 6 | — | — | 10 |
| 2 | Общие сведения об интерфейсах периферийных устройств | 2 | 6 | — | 14 | 24 |
| 3 | Системные интерфейсы | 30 | 6 | — | 16 | 26 |
|  | **Итого:** | **3/108** | **18** | **—** | **30** | **60** |

* 1. **Тематический план по видам учебной деятельности**

**Лекции:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Номер  раздела  дисциплины | Объём  часов | Тема лекции | Учебно­  наглядные  пособия |
| 1 | 1 | 2 | Организация системы ввода-вывода вычислительной системы | У |
| 2 | 1 | 2 | Принципы организации систем ввода-вывода | У |
| 3 | 1 | 2 | Аппаратные интерфейсы вычислительных систем | У |
| 4 | 2 | 2 | Интерфейс SATA | У |
| 5 | 2 | 2 | Интерфейс PCI Express | У |
| 6 | 2 | 2 | Интерфейс SAS | У |
| 7 | 3 | 2 | Интерфейс I2C | У |
| 8 | 3 | 2 | Интерфейс USB | У |
| 9 | 3 | 2 | Интерфейс SCSI | У |
|  | Итого | 18 |  |  |

**Практические занятия**

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

**Лабораторные работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| N  п/п | Номер  раздела  дисци-­  плины | Объём  часов | Тема лабораторного занятия | Учебно­-  наглядные  пособия |
| 1 | 2 | 2 | Генераторы импульсов | У, УП, С |
| 2 | 2 | 2 | Генераторы импульсов | У, УП, С |
| 3 | 2 | 2 | Формирователи импульсов | У, УП, С |
| 4 | 2 | 2 | Формирователи импульсов | У, УП, С |
| 5 | 2 | 2 | Таймер NE555 | У, УП, С |
| 6 | 2 | 2 | Триггеры | У, УП, С |
| 7 | 2 | 2 | Триггеры | У, УП, С |
| 8 | 3 | 2 | Работа с Acronis Disk Director | У, УП, С |
| 9 | 3 | 2 | Работа с Acronis Disk Director | У, УП, С |
| 10 | 3 | 2 | Работа с Victoria HDD | У, УП, С |
| 11 | 3 | 2 | Работа с R-Studio | У, УП, С |
| 12 | 3 | 2 | Работа с Aida64 | У, УП, С |
| 13 | 3 | 2 | Работа с CPU-Z | У, УП, С |
| 14 | 3 | 2 | Работа с CPU-Z | У, УП, С |
| 15 | 3 | 2 | Работа с OCCT | У, УП, С |
| Итого | | 30 |  |  |

У - учебник, УП - учебное пособие, П - плакат, С - стенд

**Самостоятельная работа студента**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Раздел  дисци­  плины | N  п/п | Тема и вид СРС | Трудоёмкость  (в часах) |
| 1 | 1 | Тема: Генераторы и формирователи импульсов.  СРС 1. Подготовка к модульному контролю | 10 |
| 2 | 2 | Тема: Универсальные периферийные интерфейсы.  СРС 2. Самостоятельное изучение темы «Интерфейс M2» | 24 |
| 3 | 3 | Тема: Универсальные периферийные интерфейсы. СРС 3. Самостоятельное изучение темы «FireWire» | 26 |
|  |  | Итого | 60 |

1. **Примерная тематика курсовых работ**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

1. **Образовательные технологии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР) | Используемые интерактивные образовательные технологии | Кол-во  часов |
| 5 | ЛР N 4, 5 | Разбор конкретных ситуаций | 4 |
| Лк N 4-7 | Лекция-визуализация | 8 |
| ЛР. N 1-4 | Компьютерные технологии обучения | 18 |
| ЛБК6 | Заданная (поисково-исследовательская) технология | 2 |
| Итого | | | 32 |

1. **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведены в материалах ФОС для данной дисциплины.

1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**
   1. **Основная литература**
2. Ключев А.О., Ковязина Д.Р., Петров Е.В., Платунов А.Е. Интерфейсы периферийных устройств. - СПб.: СПбГУ ИТМО, 2010. - 290 с.
3. Интерфейсы периферийных устройств : учеб, пособие для вузов / В. А. Павлов. — Саров, 2010. — 374 с.: ил.

3. Авдюхин А.А., Душутина Е.В., Жуков А.В. Аппаратно-программные средства ввода/вывода: Учеб, пособие. СПб.: Изд-во СПбГПУ, 2011. 153 с.

4. С. Гарматюк, В. Рыбников, И. Лейко. Компьютер. Настольная книга пользовате­ля, Спб 2009.

* 1. **Дополнительная литература**

1. Потемкин И. С. Функциональные узлы цифровой автоматики. -М.: Энерго- атомиздат, 1988.

2. Цифровые интегральные микросхемы. Справочник. Мальцев П. П. и др.

- М : Радио и связь, 1994.

3. Новиков Ю. В. «Основы цифровой схемотехники» -М.: «Мир» 2001.

* 1. **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. Сайт <http://cxem.net>
2. Сайт <http://intuit.ru>
3. Сайт <http://kemelchip.ru>
4. Сайт <http://flashboot.ru>
   1. **Методические указания и материалы по видам занятий**
5. **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Лабораторные работы должны проводиться в компьютерном классе. Используемое оборудование для лабораторных работ:

* персональные компьютеры.

На компьютерах должны быть установлены программы для тестирования интерфейсов периферийных устройств, среды разработки для написания приложений для работы с периферийными устройствами. Также должна присутствовать сеть и доступ в Internet, и такие программы как пакет MS Office, Adobe Reader и любой из браузеров.

1. **Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Рабочая учебная программа по дисциплине «Интерфейсы периферийных устройств» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВПО с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 2.09.03.01 и учебного плана по профилю подготовки «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Лекции и практические занятия могут проводиться в любой лекционной аудитории с доской площадью не менее 3 кв.м.

Лабораторные работы должны проводиться в специализированной лаборатории, оснащённой компьютерами и блоками питания, а также набором радиоэлементов и монтажным инструментом. В лаборатории должна быть доска площадью не менее 2 м2.

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс 3 Семестр 6

Группа **ИТ19ДР62ИВ**

Преподаватель - лектор **Зинченко С.В.**

Преподаватели, ведущие практические занятия – **Зинченко С.В.**

Кафедра: Информационных технологий и автоматизированного управления производст­венными процессами

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование дисциплины | | Уровень  образования | Статус дисцип­лины в рабочем учебном плане (А, Б) | | | | Количество  зачетных  единиц/кредитов | | |
| Интерфейсы периферийных устройств | | Бакалавриат | А | | | | 3 | | |
| **СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:** | | | | | | | | | |
| Электроника и схемотехника | | | | | | | | | |
| **БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ** (проверка знаний и умений по дисциплине) | | | | | | | | | |
| Тема, задание или мероприятие текущего контроля | | Виды текущей атте­стации | | | Аудитор­ная или внеауди­торная | | Мини­  мальное  кол-во  баллов | Макси­  мальное  кол-во  баллов | |
| Модульный контроль N 1 | | Контрольная работа | | | Аудитор­  ная | | 16 | 32 | |
| Лабораторная работа N 1 | | ЛБ1 | | | Аудитор­  ная | | 1 | 2 | |
| Лабораторная работа N 2 | | ЛБ2 | | | Аудитор­  ная | | 1 | 2 | |
| Лабораторная работа N 3 | | ЛБЗ | | | Аудитор­  ная | | 1 | 2 | |
| Лабораторная работа N 4 | | ЛБ4 | | | Аудитор­  ная | | 1 | 2 | |
| РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ | | РК | | |  | | 20 | 40 | |
| Модульный контроль N 2 | | Контрольная работа | | | Аудитор­  ная | | 18 | 36 | |
| Лабораторная работа N 5 | | ЛБ5 | | | Аудитор­  ная | | 2 | 4 | |
|  | |  | | |  | |  |  | |
| Лабораторная работа N 6 | | ЛБ6 | | | Аудитор­  ная | | 2 | 4 | |
| Лабораторная работа N 7 | | ЛБ7 | | | Аудитор­  ная | | 2 | 4 | |
| Лабораторная работа N 8 | | ЛБ8 | | | Аудитор­  ная | | 2 | 4 | |
| Лабораторная работа N 9 | | ЛБ9 | | | Аудитор­  ная | | 2 | 4 | |
| Лабораторная работа N 10 | | ЛБ10 | | | Аудитор­  ная | | 2 | 4 | |
| РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ | РА | | |  | | 30 | | 60 |
| Итого: | | | | | | 50 | | 100 |

Составитель: /С.В. Зинченко/

Преподаватель

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-­технического института протокол №\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_ 20\_\_г. и признана соответ­ствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 2.09.03.01 по профилю «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ, КОМПЛЕКСЫ, СИСТЕМЫ И СЕТИ».

Председатель МК ИТИ Е. И. Андрианова

Зав. кафедрой ИТиАУПП, доцент Ю.А. Столяренко