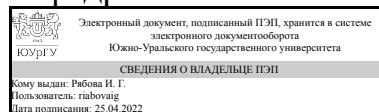


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



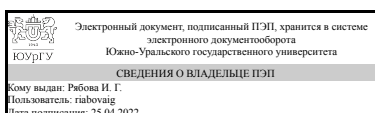
И. Г. Рябова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П1.07 ЭВМ и периферийные устройства  
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины**

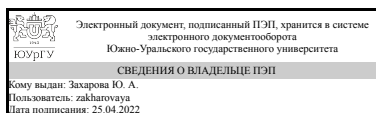
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,  
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,  
старший преподаватель



Ю. А. Захарова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины "ЭВМ и периферийные устройства" является предоставление обучающимся студентам знаний в области принципов и методов взаимодействия системных компонентов компьютера с дополнительным оборудованием различного назначения, называемыми "периферийными устройствами". Основная задача – изучение принципов построения интерфейсов, особенностей стандартных системообразующих и периферийных интерфейсов и протоколов.

## Краткое содержание дисциплины

Определение интерфейсов с физической и логической точек зрения; способы взаимодействия узлов компьютеров и микропроцессорных систем; классификация и основные характеристики интерфейсов; особенности реализации интерфейсов в составе компьютеров; внутрисистемные интерфейсы, их особенности, изучение стандартных протоколов; стек протоколов, назначение характеристики.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-5 Способен к обслуживанию программно-аппаратных комплексов, сетевых устройств и операционных систем информационно - коммуникационной системы	Знает: классификацию, назначение и принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование; принципы построения интерфейсов, особенности, характеристики основные данные по современным внутрисистемным и внешним интерфейсам; особенности реализации интерфейсов в микроконтролерных системах ; современные типы микроконтроллеров, их особенности, преимущества и недостатки; основные данные по современным внутрисистемным и внешним интерфейсам Умеет: разрабатывать технические требования к устройствам на основе микроконтроллеров; разрабатывать принципиальные схемы устройств на основе микроконтроллеров; разрабатывать и отлаживать программное обеспечение для микропроцессорных систем; проектировать и реализовывать интерфейсы от физического уровня, заканчивая уровнем приложений; выполнять основные процедуры проектирования и настройки вычислительных устройства, включая расчеты и экспериментальные исследования; разрабатывать технические требования к устройствам на основе микроконтроллеров; разрабатывать принципиальные схемы устройств на основе микроконтроллеров; разрабатывать и отлаживать программное обеспечение для микропроцессорных систем; проектировать и

	<p>реализовывать интерфейсы от физического уровня, заканчивая уровнем приложений          Имеет практический опыт: владения программными продуктами для информационных и автоматизированных систем; составления технической документации на разрабатываемые устройства; выбора и реализации интерфейсов для взаимодействия узлов системы между собой; составления технической документации на разрабатываемые устройства</p>
--	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров, Архитектура ЭВМ	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Архитектура ЭВМ	<p>Знает: принципы организации ЭВМ; архитектуру современных микропроцессоров; критерии оценки и сравнения различных ЭВМ; влияние архитектуры ЭВМ на показатели её быстродействия при обслуживании программно - аппаратных комплексов, сетевых устройств и операционных систем информационно - коммуникационных систем          Умеет: обслуживать программно - аппаратные комплексы, сетевые устройства и операционные системы информационно - коммуникационных системы; оптимизировать их под заданную целевую архитектуру ЭВМ; сравнивать между собой и выбирать архитектуры ЭВМ под заданный класс задач; следить за мировыми тенденциями развития в области разработки новых архитектур, программных и технических средств          Имеет практический опыт: обслуживания и оценки программно - аппаратных комплексов, сетевых устройств и операционных систем информационно - коммуникационной системы.</p>
Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров	<p>Знает: принцип работы, свойства, условно-графические обозначения, параметры аппаратных элементов и компонентов          Умеет: определять аппаратные неисправности и устранять их при обслуживанию программно-аппаратных комплексов информационно - коммуникационной системы          Имеет практический опыт: поиска и устранения</p>

неисправностей аппаратных средств  
вычислительной техники информационно -  
коммуникационной системы

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 8,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	8	8	
Лекции (Л)	6	6	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
Лабораторные работы (ЛР)	2	2	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	59,75	59,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к зачету	12	12	
Подготовка к выполнению ЛР	23,5	23,5	
Самостоятельная работа	20	20	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Периферийные устройства и их интерфейс	2	2	0	0
2	Внутренние интерфейсы ЭВМ	4	2	0	2
3	Внешние интерфейсы ЭВМ	2	2	0	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Понятие периферийных устройств и их место в архитектуре ЭВМ. Классификации интерфейсов. Основные виды периферийных устройств. Каналы ввода-вывода. Программное управление потоками ввода-вывода.	2
2	2	Внутренние соединения ЭВМ. Основные типы внутренних шин и слотов, их характеристики. Адаптеры, карты.	2
2	3	Внешние соединения ЭВМ, порты. Основные типы внешних интерфейсов, их характеристики. Беспроводные интерфейсы.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

## 5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	2	Программное управление потоками ввода-вывода.	2

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к зачету	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	12
Подготовка к выполнению ЛР	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	23,5
Самостоятельная работа	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	20
Консультации и промежуточная аттестация	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	4,25

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	8	Текущий контроль	Лабораторная работа. Программное управление потоками ввода-вывода.	60	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затруднясь;	зачет

						0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	
2	8	Текущий контроль	Самостоятельная работа	35	5	5 баллов – работа выполнена без ошибок, уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, работа выполнена без ошибок и существенных замечаний, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, работа выполнена без критичных ошибок и существенных замечаний, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, работа не выполнена и содержит, существенных замечания, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы.	зачет
3	8	Промежуточная аттестация	Собеседование (Вопросы к зачету)	-	5	Рейтинговая оценка считается как средневзвешенное по всем видам работ согласно БРС. Сумма весовых коэффициентов по всем видам работ равна 100 %. Для добора баллов до нужного уровня, проводится индивидуальное собеседование преподавателя с каждым не добравшим баллы до нужного уровня, студентом по вопросам к зачету. Студент отвечает на один теоретический вопрос (и может добрать до 5 баллов). 5 баллов - уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы. Зачтено: 60–100 % по всем видам работ тешущего и промежуточного контроля. Не зачтено: 0–59 % по всем видам работ тешущего и промежуточного контроля.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид	Процедура проведения	Критерии
-----	----------------------	----------

промежуточной аттестации		оценивания
зачет	Рейтинговая оценка считается как средневзвешенное по всем видам работ согласно БРС. Сумма весовых коэффициентов по всем видам работ равна 100 %. Для добора баллов до нужного уровня, проводится индивидуальное собеседование преподавателя с каждым не добравшим баллы до нужного уровня, студентом по вопросам к зачету. Студент отвечает на один теоретический вопрос (и может добрать до 5 баллов). 5 баллов - уверенный ответ, свободное и качественное владение материалом; 4 балла, хороший ответ, достаточно высокий уровень владения материалом, студент сразу же отвечает на наводящие вопросы; 3 балла, средняя защита и средний уровень владения материалом, студент отвечает на наводящие вопросы, несколько затрудняясь; 0-2 балла, не владеет материалом, студент не может дать ответы на наводящие вопросы. Зачтено: 60–100 % по всем видам работ тешущего и промежуточного контроля; Не зачтено: 0–59 % по всем видам работ тешущего и промежуточного контроля.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ		
		1	2	3
ПК-5	Знает: классификацию, назначение и принципы построения ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование; принципы построения интерфейсов, особенности, характеристики основные данные по современным внутрисистемным и внешним интерфейсам; особенности реализации интерфейсов в микроконтролерных системах ; современные типы микроконтроллеров, их особенности, преимущества и недостатки; основные данные по современным внутрисистемным и внешним интерфейсам	+	+	+
ПК-5	Умеет: разрабатывать технические требования к устройствам на основе микроконтроллеров; разрабатывать принципиальные схемы устройств на основе микроконтроллеров; разрабатывать и отлаживать программное обеспечение для микропроцессорных систем; проектировать и реализовывать интерфейсы от физического уровня, заканчивая уровнем приложений; выполнять основные процедуры проектирования и настройки вычислительных устройства, включая расчеты и экспериментальные исследования; разрабатывать технические требования к устройствам на основе микроконтроллеров; разрабатывать принципиальные схемы устройств на основе микроконтроллеров; разрабатывать и отлаживать программное обеспечение для микропроцессорных систем; проектировать и реализовывать интерфейсы от физического уровня, заканчивая уровнем приложений	+	+	+
ПК-5	Имеет практический опыт: владения программными продуктами для информационных и автоматизированных систем; составления технической документации на разрабатываемые устройства; выбора и реализации интерфейсов для взаимодействия узлов системы между собой; составления технической документации на разрабатываемые устройства	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

## Печатная учебно-методическая документация

### а) основная литература:

Не предусмотрена

### б) дополнительная литература:

1. Цилькер, Б.Я. Организация ЭВМ и систем [Текст]: учебник для вузов / Б.Я.Цилькер, С.А.Орлов. – СПб.: Питер, 2006. - 668с.: ил.- ISBN 5-94723-759-8.

### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие по дисциплине "ЭВМ и периферийные устройства"

### из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие по дисциплине "ЭВМ и периферийные устройства"

## Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лебедев, В. В. Периферийные устройства ЭВМ: учебное пособие / В. В. Лебедев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Тверь: ТвГТУ, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-7995-0980-4. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/171311">https://e.lanbook.com/book/171311</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Лопатин, В. М. Информатика для инженеров: учебное пособие для вузов / В. М. Лопатин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-8614-4. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/179039">https://e.lanbook.com/book/179039</a> .
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Информационные технологии. Базовый курс: учебник / А.В. Костюк, С.А. Бобонец, А.В. Флегонтов, А.К. Черных. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-2906-6. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/104884">https://e.lanbook.com/book/104884</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интерфейсы периферийных устройств: учебное пособие / А.О. Ключев, Д.Р. Ковязина, Е.В. Петров, А.Е. Платунов. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2010. — 290 с. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/43548">https://e.lanbook.com/book/43548</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сычев, А.Н. ЭВМ и периферийные устройства: учебное пособие / А.Н. Сычев. — Москва: ТУСУР, 2017. — 131 с. — ISBN 978-5-86889-744-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110218">https://e.lanbook.com/book/110218</a>

### Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)



Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лабораторные занятия		Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем. Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
Зачет, диф. зачет		Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».
Самостоятельная работа студента		Компьютерный класс Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета – 16 шт. 2. настенная сплит-система – 1 шт. 3. проектор – 1 шт. 4. экран – 1 шт. 5. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс».