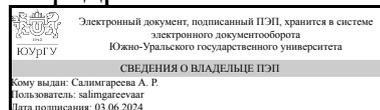


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



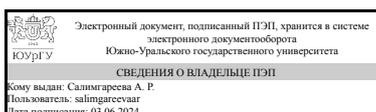
А. Р. Салимгареева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П0.07 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**

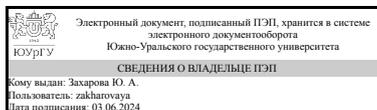
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



А. Р. Салимгареева

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
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 неисправностей аппаратных средств вычислительной техники информационно - коммуникационной системы</p>
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</p>

оценки программно - аппаратных комплексов, сетевых устройств и операционных систем информационно - коммуникационной системы.

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 12,25 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	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Самостоятельная работа	20	20	
Подготовка к выполнению ЛР	23,5	23,5	
Подготовка к зачету	12	12	
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 интерфейсы	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
Консультации и промежуточная аттестация	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	4,25
Самостоятельная работа	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5. Архитектура ЭВМ: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш. – Нижневартовск, 2022. – 30 с. – URL: <a href="https://nv.susu.ru/service/library">https://nv.susu.ru/service/library</a> .	8	20
Подготовка к выполнению ЛР	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	23,5
Подготовка к зачету	ПУМД, доп. лит. 1, ЭУМД осн. лит. 1-2, доп. лит. 3-5.	8	12

## 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	Учитывается 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	зачет

						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.	
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 промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии 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 микроконтроллерных 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. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Текст]/ Э. Таненбаум. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003.-704с.: ил.- (Серия «Классика computer science»).- ISBN 5-318-00298-6.
2. Баула В.Г. Архитектура ЭВМ и операционные среды [Текст]: учебник / В.Г. Баула, А.Н. Томилин, Д.Ю. Волканов. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 336 с. – ISBN 978-5-7695-8143-4.

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

Не предусмотрены

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

1. Архитектура ЭВМ: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш. – Нижневартовск, 2022. – 30 с.
2. Методическое пособие по дисциплине "ЭВМ и периферийные устройства"

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

1. Архитектура ЭВМ: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш. – Нижневартовск, 2022. – 30 с.
2. Методическое пособие по дисциплине "ЭВМ и периферийные устройства"

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ: учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 162 с. — ISBN 978-5-534-16839-6. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/543005">https://urait.ru/bcode/543005</a> .
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 511 с. — ISBN 978-5-534-18445-7. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/535023">https://urait.ru/bcode/535023</a> .
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная	Авдеев, В.А. Организация ЭВМ и периферия с демонстрацией имитационных моделей : учебное

		система издательства Лань	пособие / В.А. Авдеев. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2014. — 708 с. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/58704">https://e.lanbook.com/book/58704</a> .
4	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. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110218">https://e.lanbook.com/book/110218</a>
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Панфилов, И. В. Архитектура ЭВМ и информационных систем. Структурная организация : учебное пособие / И. В. Панфилов, А. М. Заяц. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 96 с. — ISBN 978-5-9239-0573-1. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/58860">https://e.lanbook.com/book/58860</a> .
6	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Архитектура ЭВМ: методические указания к выполнению СРС для обучающихся очной и заочной форм обучения по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н. Буйлушкина, Д.В. Лемиш. – Нижневартовск, 2022. – 30 с. – URL: <a href="https://nv.susu.ru/service/library">https://nv.susu.ru/service/library</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)(31.12.2023)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
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».
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».

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».