ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ: Директор института Институт открытого и дистанционного образования



А. А. Демин

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 Техника, технологии и строительство

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.техн.н., доц.

к.экон.н., доцент

СОГЛАСОВАНО

Разработчик программы,

Руководитель образовательной программы к.техн.н., доц.





К. М. Виноградов

А. Г. Калачева

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП ому выдан: Виноградов К. М. ользователь: vinogradovkm

К. М. Виноградов

1. Цели и задачи дисциплины

Главной целью дисциплины является изучение взаимодействия компьютерных и микропроцессорных систем через специализированные интерфейсы. 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	Планируемые результаты
ОП ВО (компетенции)	обучения по дисциплине
	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
	Умеет: разрабатывать технические требования к
	устройствам на основе микроконтроллеров;
	разрабатывать принципиальные схемы устройств
ПК-5 Способен к обслуживанию программно-	на основе микроконтроллеров; разрабатывать и
аппаратных комплексов, сетевых устройств и	отлаживать программное обеспечение для
операционных систем информационно-	микропроцессорных систем; проектировать и
коммуникационной системы	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
	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

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин,	Перечень последующих дисциплин,
видов работ учебного плана	видов работ
Операционные системы семейства Unix/Linux,	
Теория, методы и средства параллельной	
обработки информации,	Не предусмотрены
Производственная практика, технологическая	пе предусмотрены
(проектно-технологическая) практика (6	
семестр)	

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

Дисциплина	Требования
	Знает: способы организации современных
	многопроцессорных вычислительных систем;
	технологию проектирования параллельных
	алгоритмов; методы и средства разработки
Теория, методы и средства параллельной	параллельных программ Умеет: применять на
обработки информации	практике методы и средства разработки
оориоотки информиции	параллельных программ Имеет практический
	опыт: разработки параллельных программ с
	использованием стандарта OpenMP,
	обслуживания операционных систем
	информационно-коммуникационной системы
	Знает: принципы разработки программного
	обеспечения, позволяющего автоматизировать
	решение задач по организации управления,
	поддерживаемого операционными системами
	семейства Unix/Linux Умеет: применять языки
Операционные системы семейства Unix/Linux	программирования высокого уровня при
	разработке программного обеспечения,
	поддерживаемого операционными системами
	семейства Unix/Linux Имеет практический опыт:
	разработки программного обеспечения для
	операционных систем семейства Unix/Linux
	Знает: устройство и функционирование
	современных информационных систем;
Производственная практика, технологическая	инструменты и методы согласования требований
(проектно-технологическая) практика (6	к информационным системам, устройство и
семестр)	функционирование современных
(((((((((((((((((((информационных систем; инструменты и методы
	согласования требований к информационным
	системам Умеет: разрабатывать документы;

проводить презентации, разрабатывать документы; проводить презентации Имеет практический опыт: сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам; запроса
дополнительной информации по требованиям к информационным системам, сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам; запроса дополнительной информации по требованиям к информационным системам

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 9
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72
Аудиторные занятия:	8	8
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Самостоятельная работа (СРС)	59,75	59,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	29,75	29.75
Подготовка к зачету	20	20
Подготовка к лабораторным работам	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

$N_{\underline{0}}$	Have consequent manager and ma	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
раздела	Наименование разделов дисциплины	Всего Л	Л	П3	ЛР
1	Периферийные устройства и их интерфейс	4	2	0	2
2	Внутренние интерфейсы ЭВМ	1	1	0	0
3	Внешние интерфейсы ЭВМ	3	1	0	2

5.1. Лекции

No	No		
V		Наименование или краткое содержание лекционного занятия	ВО
лекциираздела			часов
1	1	Понятие периферийных устройств и их место в архитектуре ЭВМ.	2

		Классификации интерфейсов. Основные виды периферийных устройств. Каналы ввода-вывода. Программное управление потоками ввода-вывода.	
2	,	Внутренние соединения ЭВМ. Основные типы внутренних шин и слотов, их характеристики. Адаптеры, карты.	1
3		Внешние соединения ЭВМ, порты. Основные типы внешних интерфейсов, их характеристики. Беспроводные интерфейсы.	1

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы			
1	1	оограммное управление потоками ввода-вывода.			
2	1 1	Работа с интерфейсами внешних соединений ЭВМ. Беспроводные интерфейсы.	2		

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС					
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол- во часов		
Выполнение заданий ЭУК в "Электронном ЮУрГУ"	https://edu.susu.ru	9	29,75		
Подготовка к зачету	ЭУМЛ №1: Гл.3; ЭУМЛ №2: Гл.3-6; ЭУМЛ №3: Гл.7.	9	20		
Подготовка к лабораторным работам	Лаб.работа 1: ЭУМЛ №3: Гл.7. Лаб.работа 2: ЭУМЛ №1: стр.74-86.	9	10		

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ KM	Се- местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Bec	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи- тыва - ется в ПА
1	9	Текущий контроль	Тест №1	0,2	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод	зачет

			Ī	1	1		1
						оценивания – высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент	
						набирает менее 60% баллов, по его просьбе	
						преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
-							
						Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с	
2	9	Текущий контроль	Тест №2	0,2	5	ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания — высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе	зачет
						преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	
3	9	Текущий контроль	Тест №3	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания — высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
4	9	Текущий контроль	Тест №4	0,1	5	Выполнение тестового задания осуществляется на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). Студенту предоставляется 2 попытки с ограничением по времени для прохождения каждого теста. Метод оценивания — высшая оценка по итогам всех попыток. В случае, если студент набирает менее 60% баллов, по его просьбе преподаватель предоставляет дополнительные попытки.	зачет
5	9	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №1	0,2	5	Лабораторная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданием лабораторной работы. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате. Работа, выполненная без существенных замечаний, соответствует 5 баллам. Работа, выполненная с 1 существенным замечанием, соответствует 4 баллам. Работа, выполненная с 2-3 существенными замечаниями, соответствует 3 баллам. Работа, выполненная с 4 существенными замечаниями и более, соответствует 2 баллам. В случае, если студент набирает	зачет

						менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	
6	9	Текущий контроль	Отчет по лабораторной работе №2	0,2	5	Лабораторная работа выполняется после изучения соответствующей темы в течение учебного семестра. Студент проходит процедуру идентификации на портале «Электронный ЮУрГУ», на странице курса представлен файл с заданием лабораторной работы. Студент высылает работу преподавателю на проверку через портал в виде файла в текстовом формате. Работа, выполненная без существенных замечаний, соответствует 5 баллам. Работа, выполненная с 1 существенным замечанием, соответствует 4 баллам. Работа, выполненная с 2-3 существенными замечаниями, соответствует 3 баллам. Работа, выполненная с 4 существенными замечаниями и более, соответствует 2 баллам. В случае, если студент набирает менее 60%, по его просьбе преподаватель предоставляет возможность переделать работу.	зачет
7	9	Проме- жуточная аттестация	Задание промежуточной аттестации	-	10	Промежуточная аттестация проводится на портале «Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru). В назначенное по расписанию время студент проходит видеои аудио-идентификацию и выполняет итоговый тест. Студенту предоставляется 1 попытка с ограничением по времени для прохождения теста. Попытки оцениваются автоматически: максимальный балл за каждый вопрос - 1. Количество вопросов - 10. Метод оценивания — высшая оценка. Мероприятие промежуточной аттестации данной дисциплины не является обязательным мероприятием.	зачет
8	9	Бонус	Бонусное задание (олимпиада)	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины. Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %.	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания		
зачет	Во время зачета происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе взвешенной суммы полученных оценок за контрольнорейтинговые мероприятия текущего контроля и задание промежуточной аттестации.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения		

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	1 2	No 2 3	2 K	_	
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	4	++		+	+++
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	+++	++	+ -	+	++++

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

- в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке: Не предусмотрены
- г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:
 - 1. 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: https://e.lanbook.com/book/110218.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 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: https://e.lanbook.com/book/110218.

Электронная учебно-методическая документация

$\mathcal{N}_{\underline{0}}$	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная 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. https://e.lanbook.com/book/110218
2	Основная питература	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. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/171311
3	литература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Подбельский, В. В. Курс программирования на языке Си: учебник / В. В. Подбельский, С. С. Фомин. — Москва: ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — ISBN 978-5-94074-449-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/4148
4	дополнительная питература	Электронно- библиотечная система издательства Лань	Куляс, О. Л. Аппаратные интерфейсы ЭВМ. Лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства»: учебное пособие / О. Л. Куляс, К. А. Никитин. — Самара: ПГУТИ, 2018 — Часть 3 — 2018. — 100 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. https://e.lanbook.com/book/182285

Перечень используемого программного обеспечения:

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

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ

		O3У); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно).
Лабораторные занятия	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»; Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт. Microsoft-Windows(бессрочно), Microsoft-Office(бессрочно).