



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 - Программная инженерия с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Разработчик

Магомедов И.А. к.т.н., доцент

« 06 » 05 20 24 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПОВТиАС от 28.06.19 года, протокол № 16.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

Айгумов Т.Г. к.э.н.

« 06 » 03 20 19 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета, и факультета по направлению подготовки 09.03.04 - Программная инженерия, факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от 12.09.2019 года, протокол № 1.

Председатель Методического Совета факультета

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент

« 12 » 09 20 19 г.

Декан факультета

Юсуфов Ш.А.

Начальник УО

Магомаева Э.В.

И.О. Магомедов И.А.

подпись

Гусейнов И.А.

И.О. Магомедов И.А.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Дисциплина «Периферийные устройства ЭВМ» является основополагающим для дисциплин компьютерного цикла, определенных стандартом министерства высшего и профессионального образования России по направлению подготовки 09.03.04 - Программная инженерия. Цель дисциплины – дать студентам представление об основных способах обмена информацией между ядром ПЭВМ и периферийными устройствами и наиболее распространенных системных и связанных интерфейсах, а также об основных видах периферийных устройств и способах их подключения.

Задачи дисциплины-ознакомления студентов основными принципами сопряжения ПУ с ЭВМ.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Периферийные устройства ЭВМ» относится к обязательной части дисциплин в учебном плане по направлению подготовки 09.03.04 - Программная инженерия и базируется на материале следующих ранее, изученных дисциплин: «Математика», «Физика», «Электротехника и электроника».

Знания и навыки, полученные в результате изучения дисциплины, должны быть использованы для подготовки выпускной квалификационной работы.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) «Периферийные устройства ЭВМ»

В результате освоения дисциплины «Периферийные устройства ЭВМ» студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2,	.Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем. ОПК-5.3. Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

#### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля) «Периферийные устройства ЭВМ»

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	2 / 72	-	2/72
Семестр	8	-	-
Лекции, час	8	-	2
Практические занятия, час	0	-	-
Лабораторные занятия, час	16	-	4
Самостоятельная работа, час	48	-	62
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	8	-	8
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль)	-	-	-

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля) «Периферийные устройства ЭВМ»

№ п/п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Способы и средства связи устройств в вычислительных системах. Место системы ввода-вывода в составе вычислительной системы и её структура. Понятие об интерфейсе. Основные принципы управления ПУ. Способы обмена информацией между ПУ и другими узлами ЭВМ.	2		4	12					2			17
2.	Контроллеры ПУ, их назначение, основные функции и техническая реализация. Системные и связанные интерфейсы	2		4	12							2	15
3.	Классификация, основные параметры и технические характеристики интерфейсов ввода-вывода. Основные процедуры (фазы) интерфейсов. Системные интерфейсы ISA, EISA, PCI, SCSI, VLB.	2		4	12								15

4.	Связные интерфейсы Centronics, RS-232C, RS-423, RS-432. Приборные интерфейсы GPIB, CAMAC и др. Краткая характеристика других интерфейсов и тенденции их развития	2		4	12							2	15
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)										Входная контрольная работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Зачет				-				Зачет			
<b>Итого</b>		8	-	16	48	0	0	0	0	2	0	4	62

#### 4.2. Содержание практических занятий

По дисциплине практические занятия незапланированы

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий по дисциплине Периферийные устройства ЭВМ

	№ лекции из рабочей программы	Наименование лабораторного занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
	2	3	4	5	6	7
	1	Наименование лабораторного занятия				1-18
1	1, 2	Способы и средства связи устройств	4		2	1-18

		в вычислительных системах				
2.	1-3	Системные и связанные интерфейсы	4			1-18
3.	4	Устройства отображения информации (дисплеи)	4			1-18
4.	4	Средства документирования алфавитно-цифровой и графической информации	2			1-18
5.	4	Устройства ввода и вывода аналоговой информации	2		2	1-18
		Итого	16		4	

#### 4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
	2	3	4	5	6	7
1.	Средства документирования алфавитно-цифровой и графической информации	4	0	5	1-5, 13-18	Контрольная работа, реферат
2.	Печатающие устройства - принципы действия, классификация и основные виды. Взаимодействие основных электромеханических узлов.	4	0	5	1-5, 13-18	
3.	Функции и состав контроллера, структура и состав основных команд. Особенности работы в графическом режиме.	4		5	1-5, 13-18	
4.	Планшетные, рулонные и растровые графопостроители, структура, состав, взаимодействие узлов, системы команд.	4		5	1-5, 13-18	Контрольная работа, реферат
5.	Методы и средства ввода графической информации Кодированные планшеты. Устройства указания элементов изображения на экране дисплея (световое перо, мышь, джойстик и др.). Сканеры и специальные устройства Устройства связи вычислительных си-	4		5	1-5, 13-18	

	стем					
6.	Устройства обмена последовательным кодом. Модемы и сетевые контроллеры - основные принципы кодирования и обработки данных, структура, состав и принципы управления. Методы и устройства комплексирования вычислительных систем.	4		5		Контрольная работа, реферат
7.	Устройства связи вычислительных систем Устройства обмена последовательным кодом. Модемы и сетевые контроллеры - основные принципы кодирования и обработки данных, структура, состав и принципы управления.	4		5	1-5, 13-18	
8.	Методы и устройства комплексирования вычислительных систем. Устройства ввода и вывода аналоговой информации Структура и назначение узлов систем ввода-вывода аналоговой информации. Основные методы преобразования и кодирования аналоговых сигналов. Статические и динамические ошибки и методы их уменьшения. Способы обмена информацией с ЭВМ.	4		5		



9.	Методы и средства ввода графической информации Кодирующие планшеты. Устройства указания элементов изображения на экране дисплея (световое перо, мышь, джойстик и др.). Сканеры и специальные устройства Устройства связи вычислительных систем	4		5	1-5, 13-18	Контрольная работа, реферат
10.	Устройства обмена последовательным кодом. Модемы и сетевые контроллеры - основные принципы кодирования и обработки данных, структура, состав и принципы управления. Методы и устройства комплексирования вычислительных систем.	4		5		Контрольная работа, реферат
11.	Устройства связи вычислительных систем Устройства обмена последовательным кодом. Модемы и сетевые контроллеры - основные принципы кодирования и обработки данных, структура, состав и принципы управления. Методы и устройства комплексирования вычислительных систем. Устройства ввода и вывода аналоговой информации Структура и назначение узлов систем ввода-вывода аналоговой информации. Основные методы преобразования и кодирования аналоговых сигналов. Статические и динамические ошибки и методы их уменьшения. Способы обмена информацией с ЭВМ.	4		4	1-5, 13-18	

12.	Методы и средства ввода графической информации Кодирующие планшеты. Устройства указания элементов изображения на экране дисплея (световое перо, мышь, джойстик и др.). Сканеры и специальные устройства Устройства связи вычислительных систем	2		4	1-5, 13-18	
13.	Устройства обмена последовательным кодом. Модемы и сетевые контроллеры - основные принципы кодирования и обработки данных, структура, состав и принципы управления. Методы и устройства комплексирования вычислительных систем.	2		4		Контрольная работа, реферат
	Итого	48		62		

## 5. Образовательные технологии

5.1. При выполнении лабораторных работ используется

1. Операционная система MicrosoftWindows XP или новее
2. Программа виртуализации Oracle VirtualBox
3. Операционная система UbuntuLinux для работы в качестве гостевой операционной системы виртуальной машины VirtualBox
4. Программа для анализа сетевых пакетов Wireshark для Linux
5. Среда разработки (на выбор):
6. BorlandTurboDelphi 2006 или новее
7. Среда разработки MicrosoftVisualStudio 2005 или новее
8. Программа-терминал HyperTerminal или аналогичная

5.2. При чтении лекций используются активные формы, то есть презентации и видеолекции. Это позволяет более детально понять излагаемый материал с использованием демонстрационного материала.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они составляют не менее 30% (12ч)

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

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств»

- 1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Периферийные устройства ЭВМ»:** основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме .

*Зав. библиотекой \_\_\_\_\_ Алиева Ж.А.  
(подпись)*

№	Виды	Необходимая учебная,	Автор(ы)	Издательс	Количество изданий
---	------	----------------------	----------	-----------	--------------------

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Периферийные устройства ЭВМ»: основная литература, дополнительная литература: программное обеспечение и Интернет-ресурсы следует привести в табличной форме .

/Зав. библиотекой Жафар Алиева Ж.А.  
(подпись)

№ п/п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Автор(ы)	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7
1.		ОСНОВНАЯ				
2.	ЛК, СР	Периферийные устройства ЭВМ : учебное пособие / В. В. Лебедев. — 3-е изд., перераб. и доп. — ISBN 978-5-7995-0980-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Лебедев, В. В.	Тверь : ТвГТУ, 2018. — 168 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/171311">https://e.lanbook.com/book/171311</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей +	
3.	ЛК, СР	ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / ISBN 978-5-86889-744-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Сычев, А. Н.	Москва : ТУСУР, 2017. — 131 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110218">https://e.lanbook.com/book/110218</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. +	
4.	ЛК, СР	Аппаратные интерфейсы ЭВМ. Лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» : учебное пособие /. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Куляс, О. Л.	— Самара : ПГУТИ, 2018 — Часть 3 — 2018. — 100 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182285">https://e.lanbook.com/book/182285</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей. +	
5.	ЛК, СР	Архитектура и технологии IBM eServer zSeries : учебное пособие для студентов вузов,	В. А. Варфоломеев, Э. К. Лецкий, М. И.	Москва, Саратов : Интернет-Университет	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/67399.html">http://www.iprbooks.hop.ru/67399.html</a> — Режим доступа: для +	

п/п	занят ий	учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы		тво и год издания	В библиотеке	На кафед ре
1	2	3	4	5	6	7
1.		ОСНОВНАЯ				
2.	ЛК, СР	Периферийные устройства ЭВМ : учебное пособие / В. В. Лебедев. — 3-е изд., перераб. и доп. — ISBN 978-5-7995-0980-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Лебедев, В. В.	Тверь : ТвГТУ, 2018. — 168 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/171311">https://e.lanbook.com/book/171311</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей	
3.	ЛК, СР	ЭВМ и периферийные устройства : учебное пособие / ISBN 978-5-86889-744-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Сычев, А. Н.	Москва : ТУСУР, 2017. — 131 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/110218">https://e.lanbook.com/book/110218</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
4.	ЛК, СР	Аппаратные интерфейсы ЭВМ. Лабораторный практикум по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства» : учебное пособие /. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	Куляс, О. Л.	— Самара : ПГУТИ, 2018 — Часть 3 — 2018. — 100 с.	URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/182285">https://e.lanbook.com/book/182285</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	
5.	ЛК, СР	Архитектура и технологии IBM eServer zSeries : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в области информационных технологий / — ISBN 978-5-4487-0071-2. —	В. А. Варфоломеев, Э. К. Лецкий, М. И.	Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ),	<a href="http://www.iprbooks.hop.ru/67399.html">http://www.iprbooks.hop.ru/67399.html</a> (дата обращения: 05.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей	

		Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		Вузовское образование, 2017. — 640 с.		
6. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ						
7.	ЛК, СР	Схемотехника ЭВМ : учебное пособие / А. И. Постников, В. И. Иванов, О. В. Непомнящий. — ISBN 978-5-7638-3701-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	Постников, А. И	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 284 с.	<a href="http://www.iprbooks.hor.ru/84144.html">http://www.iprbooks.hor.ru/84144.html</a> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	
8.	ЛК, СР	. Электротехника, электроника и схемотехника. Модуль «Цифровая схемотехника» : учебное пособие / В. Н. Пуховский, М. Ю. Поленов. — ISBN 978-5-9275-3079-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	Пуховский, В. Н	Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 163 с.	URL: <a href="http://www.iprbooks.hor.ru/87782.html">http://www.iprbooks.hor.ru/87782.html</a> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	
9.	ЛК, СР	Электроника и схемотехника. Конспект лекций с использованием компьютерного моделирования в среде «Tina-Ti» : мультимедийное электронное учебное пособие / В. А. Алехин.— ISBN 978-5-4487-0002-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS :	Алехин, В. А.	— Саратов : Вузовское образование, 2017. — 484 с.	<a href="http://www.iprbooks.hor.ru/64900.html">http://www.iprbooks.hor.ru/64900.html</a> (дата обращения: 13.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Семинарские занятия по дисциплине проводятся в аудитории с презентационной техникой и учебной мебелью.

Лабораторные работы проводятся в аудитории 343 или в 4 зале, оснащенной презентационной техникой и 6 персональными компьютерами с соответствующим программным обеспечением, предназначенного для изучения периферийных устройств ЭВМ

## **Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)**

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
  - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене



## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2020/2021 учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. ....Изменений нет.....;
2. ....;
3. ....;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры УиИТСиВТ от 12.05.20 года, протокол № 2.

Заведующий кафедрой УиИТСиВТ \_\_\_\_\_

(название кафедры)



(подпись, дата)

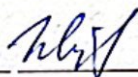
Асланов Т.Г. к.т.н.

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) \_\_\_\_\_

(подпись, дата)



(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Юсуфов Ш.А., к.т.н., доцент

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_

(подпись, дата)



(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Исабекова Т.И., к.ф.-м.н., доцент