

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

И.А. Давыдов



2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: ЭВМ и периферийные устройства

для направления: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль: «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

форма обучения: очная

программа подготовки: академический бакалавриат

общая трудоемкость дисциплины составляет: 9 зачетных единиц(ы)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5	6	-	-
Контактные занятия (всего)	128	64	64	-	-
В том числе:				-	-
Лекции	64	32	32	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32	16	16	-	-
Семинары (С)		-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	32	16	16	-	-
Самостоятельная работа (всего)	196	80	116	-	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	158	78	80	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет, Экзамен	3-2	Э-36	-	-
Общая трудоемкость	час	324	144	180	-
	зач. ед.	9	4	5	-


Кафедра «Организация вычислительных процессов и систем управления»

Составитель: Кирьянов Александр Георгиевич
кандидат технических наук, доцент

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) №5 от 12.01.2016г. и утверждена на заседании кафедры

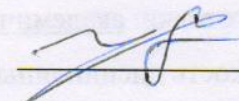
Протокол от « 19 » апреля 2018 г. № 04/18

Директор Воткинского филиала «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


И.А. Давыдов
« 19 » апреля 2018 г.

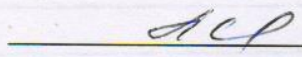
СОГЛАСОВАНО

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»,
профиль «Автоматизированные системы обработки
информации и управления»


К.Б. Сентяков
« 19 » апреля 2018 г.

Количество часов рабочей программы соответствует количеству часов рабочего учебного плана направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Ведущий специалист учебной части
ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»


Соловьева Л.Н.
« 19 » апреля 2018 г.

АННОТАЦИЯ

Название дисциплины		ЭВМ и ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА					
Номер		Академический год			семестр		5,6
кафедра		Программа		09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»			
Гарант модуля		Кириянов А.Г., к.т.н.					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: изучение и освоение принципов построения, функциональной организации, конструктивных особенностей и программного обеспечения периферийных устройств. Формирование практических навыков эксплуатации периферийных устройств в составе вычислительных машин, комплексов, систем и сетей.</p> <p>Задачи: научить студентов точному представлению логики построения и взаимодействия аппаратных средств системы, их взаимосвязи с программным обеспечением, изучение архитектуры систем различного типа, интерфейсов передачи данных.</p> <p>Знания: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации.</p> <p>Умения: Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; осуществлять техническое оснащение рабочих мест; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</p> <p>Навыки: Ставить и решать системотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам(временным, мощностным, габаритным, надёжностным).</p> <p>Лекции (основные темы): Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов. Организация памяти ЭВМ. Организация прерываний в ЭВМ. Организация ввода-вывода. Периферийные устройства. Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС).</p> <p>Лабораторные работы: Порт ввода-вывода. Моделирование режимов работы. Передача информации по оптическому каналу.</p>					
Основная литература		<p>1. Сычев, А. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 113 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72218.html</p> <p>2.</p> <p>3. Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс]/ Лошаков С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16721.</p>					
Технические средства		<p>Аудитория №221. Лаборатория информационных технологий. Компьютерный класс и учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций.Парты, стол преподавателя, доска аудиторная. Комплект Arduino на 7 рабочих мест. Компьютеры - 13 шт.</p> <p>Аудитория №219А. Лаборатория микропроцессорных систем и периферийных устройств. Компьютерный класс и учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Парты, стол преподавателя. Комплект Arduino на 7 рабочих мест. Компьютеры - 6 шт</p> <p>Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы. Центр коллективного пользования. Парты. Компьютеры - 5 шт</p>					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
		<p>ОПК-3 Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;</p> <p>ОПК-4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;</p> <p>ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования;</p>					
Зачетных единиц	9	Форма проведения занятий	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
		Всего часов 324	64 (32,32)	32 (16,16)	32(16,16)	180(100,80)	
Виды контроля	Диф.зач /зач/ экз	КП/КР	Условие зачета	Получение оценки «зачтено» Получение оценки 3,4,5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к контрольным и лабораторным работам	
формы	З, Э	нет	модуля	информатика; алгоритмические языки и программирование; операционные системы; схемотехника.			
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля							

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является:

изучение и освоение принципов построения, функциональной организации, конструктивных особенностей и программного обеспечения периферийных устройств;
формирование практических навыков эксплуатации периферийных устройств в составе вычислительных машин, комплексов, систем и сетей.

Задачи дисциплины:

научить студентов точному представлению логики построения и взаимодействия аппаратных средств системы, их взаимосвязи с программным обеспечением, изучение архитектуры систем различного типа, интерфейсов передачи данных.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- классификацию, назначение и принципы ЭВМ и периферийных устройств, их организацию и функционирование.;

уметь:

- выполнять основные процедуры проектирования вычислительных устройств, включая расчеты и экспериментальные исследования;

владеть:

- средствами анализа вычислительных узлов и блоков;

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к профессиональному циклу.

Для изучения дисциплины студент должен

знать:

- основы программирования, основные технические и программные средства;
- логику построения алгоритмов и программ;
- взаимосвязь аппаратных средств и программного обеспечения.

уметь:

- классифицировать аппаратные и программные средства.

владеть:

- навыками анализа алгоритмов взаимодействия программных и аппаратных частей.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: информатика; алгоритмические языки и программирование; операционные системы; схемотехника.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

3.1. Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п З	Знания
1.	Классификация, назначение и принципы ЭВМ и периферийных устройств, их организация и функционирование.

3.2. Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п У	Умения
1.	Выполнять основные процедуры проектирования вычислительных устройств, включая расчеты и экспериментальные исследования;

3.3. Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п Н	Навыки
1.	Средства анализа вычислительных узлов и блоков

3.4. Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-3 Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	1	1	1
ОПК-4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	1	1	1
ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	1	1	1

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

4.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Се м е ст р	Не де ля се ме ст ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов	5	1 2	4	2	2	10	Выполнение лабораторной работы. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
2	Функциональная и структурная организация процессора	5	3 4	4	4	4	20	Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
3	Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах(ВС)	5	5 6 7 8	8	2	2	20	1 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
4	Организация памяти. Организация прерываний в ЭВМ	5	9 10	4	2	2	10	Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
5	Организация ввода-вывода. Канал обмена информацией. Способы обмена. Функции контроллеров и их техническая реализация.	5	11 12 13 14 15 16 17	12	6	6	20	2 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
	Всего за семестр	5		32	16	16	80	
6	Периферийные устройства. Классификация периферийных устройств. Принципы функционирования.	6	1 2	4	2	2	20	Выполнение лабораторной работы. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
7	Системные, локальные, приборные интерфейсы	6	3 4 5 6 7 8	12	6	6	20	1 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
8	Интерфейсы периферийных устройств.	6	9 10	4	2	2	20	Выполнение лабораторной работы. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
9	Стандартные интерфейсы – ISA, PCI, AGP, SCSI, USB.	6	11 12	12	6	6	20	2 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по

			13					л/р. Ответы на вопросы.
			14					
			15					
			16					
			17					
	Всего	6		32	16	16	80	
	Всего	5,6		64	32	32	160	

*включая курсовое проектирование

4.2. Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов	1	1	1
2	Функциональная и структурная организация процессора.	1	1	1
3	Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС)	1	1	1
4	Организация памяти. Организация прерываний в ЭВМ	1	1	1
5	Организация ввода-вывода. Канал обмена информацией. Способы обмена. Функции контроллеров и их техническая реализация.	1	1	1
6	Периферийные устройства. Классификация периферийных устройств. Принципы функционирования.	1	1	1
7	Системные, локальные, приборные интерфейсы	1	1	1
8	Интерфейсы периферийных устройств.	1	1	1
9	Стандартные интерфейсы – ISA, PCI, AGP, SCSI, USB.	1	1	1

4.3. Наименование тем практических занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	1	Среда интерфейса	2
2.	2	Организация систем сбора информации	2
3.	2	Организация связи источников информации с ЭВМ	2
4.	2	Принципы функционирования устройств ввода штриховых кодов	2
5.	3	Специализированные носители информации	2
6.	5	Принципы проектирования устройств сопряжения с ЭВМ	6
	Всего за пятый семестр		16
	6	Организация системного интерфейса PCI.	4
	7	Организация локальной шины VLB.	4
	8	Организация связанных интерфейсов.	4
	9	Организация промышленных интерфейсов	4
	Всего за шестой семестр		16
	Всего		32

4.4. Наименование тем лабораторных работ, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	5	Порт ввода-вывода. Моделирование режимов работы. Изучение принципов работы портов ввода-вывода	4
2.	5	Передача информации по оптическому каналу	2
3.	6	Изучение принципов работы клавиатуры и манипулятора мышь	2
4.	6	Изучение принципов работы НГМД	2

5.	6	Изучение принципов работы накопителей на оптических дисках	3
6.	6	Изучение принципов работы печатающих устройств	3
	Всего за пятый семестр		16
7	6	Изучение принципов работы графических регистрирующих устройств	2
8	6	Изучение принципов работы устройств ввода-вывода аудиоинформации	2
9	6	Изучение принципов работы сканеров	2
10	6	Изучение принципов работы цифровых видеокамер	2
11	6	Изучение принципов работы модемов	2
12	6	Изучение принципов работы видеоадаптеров	2
13	6	Изучение принципов работы дисплеев	4
	Всего за шестой семестр		16
	Всего		32

5. Содержание самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

5.1. Содержание самостоятельной работы

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование тем	Трудоемкость (час)
1.	1	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов.	10
2.	2	Функциональная и структурная организация процессора	20
3.	3	Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах(ВС).	20
4.	4	Организация памяти. Организация прерываний в ЭВМ.	10
5.	5	Организация ввода-вывода. Канал обмена информацией. Способы обмена. Функции контроллеров и их техническая реализация.	20
	Всего за пятый семестр		80
6.	6.	Периферийные устройства. Классификация периферийных устройств. Принципы функционирования.	20
7.	7.	Системные, локальные, приборные интерфейсы	20
8.	8.	Интерфейсы периферийных устройств.	20
9.	9.	Стандартные интерфейсы – ISA, PCI, AGP, SCSI, USB.	20
	Всего за шестой семестр		80
	Всего		160

5.2. Оценочные средства, используемые для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по итогам освоения дисциплины, их виды и формы, требования к ним и шкалы оценивания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины «Фонд оценочных средств по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства», которое оформляется в виде отдельного документа.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) Основная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Сычев, А. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Н. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 113 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/72218.html	2016
2	Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный	2016

	ресурс]/ Лошаков С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 272 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16721	
--	--	--

б) Дополнительная литература

№ п/п	Наименование книги	Год издания
1	Мамойленко, С. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Мамойленко, О. В. Молдованова. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2012. — 106 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/40558.html	2012
2.	Торгонский Л.А. Проектирование центральных и периферийных устройств ЭВС. Часть 2. Микропроцессорные ЭВС [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Торгонский Л.А., Коваленко П.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 176 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/14023	2012
3.	Русанов В.В. Микропроцессорные устройства и системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Русанов В.В., Шевелёв М.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 184 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13946	2012

г) Программное обеспечение:

1. Программы для изучения функционирования портов ввода /вывода.
2. Программа обработки звука “Wave Studio”.(Поставка вместе со звуковой картой)
3. Программа “Asus Live”.(Поставка вместе со звуковой картой)
4. Программы WinCoder и WinProducer.(Поставка вместе с видеокартой)
5. LabVIEW 7.0 evolution copy

д) методические указания:

1. Торгонский Л.А. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЦЕНТРАЛЬНЫХ И ПЕРИФЕРИЙНЫХ УСТРОЙСТВ ЭВС. ЧАСТЬ 2. МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ ЭВС [ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕСУРС]: УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ/ ТОРГОНСКИЙ Л.А., КОВАЛЕНКО П.Н.— ЭЛЕКТРОН. ТЕКСТОВЫЕ ДАННЫЕ.— ТОМСК: ЭЛЬ КОНТЕНТ, ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ, 2012.— 176 с.— РЕЖИМ ДОСТУПА: [HTTP://WWW.IPRBOOKSHOP.RU/14023](http://www.iprbookshop.ru/14023)
2. Кирьянов А.Г. Методические указания к выполнению практической и самостоятельной работы по дисциплине ЭВМ и ПУ. Воткинск. Воткинский филиал ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014г.
3. Кирьянов А.Г. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине ЭВМ и ПУ (часть 1). Воткинск. Воткинский филиал ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014г.
4. Кирьянов А.Г. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине ЭВМ и ПУ (часть 2). Воткинск. Воткинский филиал ИжГТУ имени М.Т. Калашникова, 2014г.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Аудитория №221. Лаборатория информационных технологий. Компьютерный класс и учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Парты, стол преподавателя, доска аудиторная. Комплект Arduino на 7 рабочих мест. Компьютеры - 13 шт. .
2	Аудитория №219А. Лаборатория информационных технологий. Компьютерный класс и учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций. Парты, стол преподавателя. Комплект Arduino на 7 рабочих мест. Компьютеры - 6 шт
3	Читальный зал. Помещение для самостоятельной работы. Центр коллективного пользования. Парты. Компьютеры - 5 шт.

Лист утверждения рабочей программы дисциплины на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса в учебном году:

<i>Учебный год</i>	<i>«Согласовано»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018-2019	
2019- 2020	
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Воткинский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ВФ ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»)

Кафедра Организация вычислительных процессов и систем управления
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«19» апр 2018 г., протокол № 04/18

Директор филиала

 Давыдов И.А.
(подпись)

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ЭВМ и периферийные устройства

(наименование дисциплины)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

(цифр и наименование направления/специальности наименование дисциплины)

Автоматизированные системы обработки информации и управления

(наименование профиля/специализации/магистерской программы)

Бакалавр

Квалификация (степень) выпускника

Воткинск 2018

Содержание

Раздел	Стр.
Содержание	2
Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «ЭВМ и периферийные устройства»	3
1. Зачетно-экзаменационные материалы	4
2. Комплекты оценочных средств	5
3. Темы для самостоятельной работы	5
4. Критерии формирования оценок на зачете и экзамене	6

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине**

ЭВМ и периферийные устройства
(наименование дисциплины)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
2	Функциональная и структурная организация процессора	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
3	Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах(ВС)	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	1 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
4	Организация памяти. Организация прерываний в ЭВМ	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
5	Организация ввода-вывода. Канал обмена информацией. Способы обмена. Функции контроллеров и их техническая реализация.	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	2 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
6	Периферийные устройства. Классификация периферийных устройств. Принципы функционирования.	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
7	Системные, локальные, приборные интерфейсы	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	1 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
8	Интерфейсы периферийных устройств.	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	Выполнение лабораторной работы. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.
9	Стандартные интерфейсы – ISA, PCI, AGP, SCSI, USB.	ОПК-3; ОПК-4; ПК-2	2 аттестация. Выполнение лабораторных работ. Отчет по л/р. Ответы на вопросы.

- Наименование темы (раздела) или тем (разделов) взяты из рабочей программы дисциплины.

1. Зачетно-экзаменационные материалы

Перечень контрольных вопросов для проверки остаточных знаний и для проведения экзамена.

1. Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов
2. Основные понятия и определения. Классификация МПС-средств. Основные характеристики.
3. Схемы сопряжения устройств с системой – типовые решения.
4. Производительность, показатели производительности. Методы тестирования производительности.
5. Функциональная и структурная организация процессора
6. Логическая, функциональная структура процессора.
7. Структурная организация
8. Стадии выполнения команды
9. Устройство управления
10. Микропрограммный и программный методы управления
11. Системные ресурсы
12. Организация пространства памяти. Принципы кэширования.
13. Организация пространства ввода вывода
14. Организация прерываний в ЭВМ: прерывания, прямой доступ, программно-управляемый, поллинг.
15. Внешние интерфейсы. SCSI. FireWare.
16. Периферийные устройства.
17. Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов
18. CISC RISC MISC- архитектура.
19. Концепции конвейерной и параллельной обработки.
20. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС). Классификация.
21. Кластерная архитектура. Полутонные и цветные дисплеи, дисплейные процессоры.
22. Устройства ввода символьной информации (клавиатуры).
23. Методы и средства ввода графической информации.
24. Методы и средства регистрации информации, печатающие и графические регистрирующие устройства.
25. Внешние ЗУ на магнитных и оптических носителях.
26. Устройства интерактивной связи человека с машиной.
27. Устройства связи с объектом.
28. Аналого-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи.
29. Устройства связи в вычислительных системах.
30. Модемы.

31. Особенности проектирования контроллеров систем ввода-вывода аналоговой информации.
32. Организация связи источников информации с ЭВМ.
33. Принципы функционирования устройств ввода штриховых кодов.
34. Специализированные носители информации.
35. Интерфейс ACPI.
36. Flash BIOS.
37. Мобильные носители информации

Комплекты оценочных средств

2.1. Вопросы к собеседованию по лекционному материалу на темы

1. Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов
2. Схемы сопряжения устройств с системой – типовые решения.
3. Системные ресурсы
4. Внешние интерфейсы. SCSI. FireWare
5. Концепции конвейерной и параллельной обработки
6. Устройства ввода символьной информации (клавиатуры).
7. Устройства интерактивной связи человека с машиной.
8. Устройства связи с объектом.
9. Организация связи источников информации с ЭВМ
10. Специализированные носители информации.
11. Интерфейс ACPI.

3. Темы для самостоятельной работы

Варианты заданий для самостоятельной работы: поиск учебных пособий по данному материалу, подготовка презентации и доклада

Основные характеристики, области применения ЭВМ различных классов

Функциональная и структурная организация процессора.

Архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов. Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах (ВС)

Организация памяти. Организация прерываний в ЭВМ

Организация ввода-вывода. Канал обмена информацией. Способы обмена. Функции контроллеров и их техническая реализация

Периферийные устройства. Классификация периферийных устройств. Принципы функционирования. Системные, локальные, приборные интерфейсы

Интерфейсы периферийных устройств. Стандартные интерфейсы – ISA, PCI, AGP, SCSI, USB.

4. Критерии формирования оценок на зачете и экзамене

Критерии оценки:

Уровень освоения компетенции							
Компетенции	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Компетенция освоена*			неудовлетворительно	
			отлично	хорошо	удовлетворительно		
<p>ОПК-3 способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-4 способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов</p> <p>ПК-2 способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p>	<p>Знания: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации</p> <p>Умения: Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; осуществлять техническое оснащение рабочих мест; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</p> <p>Навыки: Ставить и решать системотехнические задачи, связанные с выбором системы</p>	<p>Защита лабораторных работ</p>	<p>выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ в задании источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки.</p>	<p>выставляется студенту, если задание выполнено в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студенты используют указанные преподавателем источники знаний, страницы из справочной литературы по предмету. Задание показывает знание учащегося основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.</p>	<p>выставляется студенту, если задание на работу выполняется и оформляется студентами при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполненных на «отлично» данную работу студентов. На выполнение задания затрачивается много времени (можно дать возможность доделать работу дома). Студенты показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при решении конкретной задачи.</p>	<p>выставляется, если студенты показывают плохое знание теоретического материала и отсутствие умения применить знания к решению практической задачи. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных студентов неэффективны по причине плохой подготовки студента.</p>	

	элементов при заданных требованиях к параметрам(временным, мощностным, габаритным, надёжностным).					
	<p>Знания: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации</p> <p>Умения: Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;осуществлять техническое оснащение рабочих мест; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</p> <p>Навыки: Ставить и решать системотехнические задачи, связанные с выбором системы</p>	Работа на практических занятиях: текущий контроль выполнения заданий	Правильно выполнены все задания. Продемонстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продемонстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьёзные ошибки. Продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению

	элементов при заданных требованиях к параметрам(временным, мощностным, габаритным, надёжностным).					
	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	Зачёт			Незачёт
	<p>Знания: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации</p> <p>Умения: Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;осуществлять техническое оснащение рабочих мест; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;</p> <p>Навыки: Ставить и решать</p>	Зачёт	Обучающийся освоил основной учебно-программный материал в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.			Обучающийся показал значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

	системотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам(временным, мощностным, габаритным, надёжностным).					
	Дескрипторы	Вид, форма оценочного мероприятия	отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
	<p>Знания: основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации</p> <p>Умения: Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;осуществлять техническое оснащение рабочих мест; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых</p>	экзамен	заслуживает обучающийся, освоивший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой.	заслуживает обучающийся, освоивший полное знание учебного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка "хорошо" выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	заслуживает обучающийся, освоивший знания основного учебного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профессии, знакомых с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка выставляется обучающимся, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	выставляется обучающемуся с пробелами в знаниях основного учебного материала. Оценка ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательного учреждения без дополнительных занятий по рассматриваемой дисциплине.

	структурах; Навыки: Ставить и решать системотехнические задачи, связанные с выбором системы элементов при заданных требованиях к параметрам(временным, мощностным, габаритным, надёжностным).					
--	---	--	--	--	--	--

Допущенным к экзамену считается обучающийся:

- имеющий конспект 100% лекций;
- выполнивший все лабораторные задания;
- получивший «зачтено» на собеседованиях;
- выполнивший презентацию и сделавший доклад о выполнении самостоятельной работы.

На собеседовании задается два вопроса. Критерии формирования оценок по результатам собеседования приведены в таблице