

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»**
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
П. Е. Троян
«___» 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЭВМ и периферийные устройства

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки / специальность: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) / специализация: Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

Форма обучения: заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)

Факультет: ФДО, Факультет дистанционного обучения

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс: 2

Семестр: 3

Учебный план набора 2018 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	8	8	часов
2	Лабораторные работы	8	8	часов
3	Контроль самостоятельной работы	4	4	часов
4	Всего контактной работы	20	20	часов
5	Самостоятельная работа	84	84	часов
6	Всего (без экзамена)	104	104	часов
7	Подготовка и сдача зачета	4	4	часов
8	Общая трудоемкость	108	108	часов
			3.0	3.Е.

Контрольные работы: 3 семестр - 2

Зачет: 3 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 12.01.2016 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ «___» 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

доцент каф. АСУ

_____ С. М. Алфёров

Заведующий обеспечивающей каф.

АСУ

_____ А. М. Кориков

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО

_____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф.
АСУ

_____ А. М. Кориков

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО)

_____ Ю. В. Морозова

Заведующий кафедрой автоматизированных систем управления
(АСУ)

_____ А. М. Кориков

Доцент кафедры автоматизированных систем управления (АСУ)

_____ А. И. Исакова

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

обучение студентов основам построения и функционирования вычислительных машин и систем.

1.2. Задачи дисциплины

- изучение общих принципов построения и архитектуры ЭВМ,
- информационно-логических основ ЭВМ, их функциональной и структурной организации,
- структуры процессоров, памяти ЭВМ, каналов и интерфейсов ввода-вывода периферийных устройств,
- режимов работы,
- начал программного обеспечения,
- архитектурных особенностей и организации функционирования ЭВМ различных классов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «ЭВМ и периферийные устройства» (Б1.В.ОД.5) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Дискретная математика, Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Защита информации, Операционные системы, Робототехнические системы (ГПО-1).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

- **знать** основы построения и архитектуры ЭВМ; принципы построения, параметры и характеристики цифровых и аналоговых элементов ЭВМ; современные технические и программные средства взаимодействия с ЭВМ; методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах.
- **уметь** осуществлять техническое оснащение рабочих мест; выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах; программировать на низкоуровневых языках программирования типа assembler.
- **владеть** методами выбора элементной базы для построения различных архитектур вычислительных средств; методами низкоуровневой отладки программ в современных интегрированных средах.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		3 семестр	
Контактная работа (всего)	20	20	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	8		8
Лабораторные работы	8		8

Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	84	84
Подготовка к контрольным работам	32	32
Оформление отчетов по лабораторным работам	8	8
Подготовка к лабораторным работам	16	16
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	28	28
Всего (без экзамена)	104	104
Подготовка и сдача зачета	4	4
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы	3.0	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	Лаб. раб., ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр						
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	2	8	4	39	49	ОПК-5, ПК-3
2 Запоминающие устройства	2	0		15	17	ОПК-5, ПК-3
3 Периферийные устройства	2	0		15	17	ОПК-5, ПК-3
4 Специальное оборудование для САПР	2	0		15	17	ОПК-5, ПК-3
Итого за семестр	8	8	4	84	104	
Итого	8	8	4	84	104	

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	Основные определения. История и поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ	1	ОПК-5, ПК-3
	Архитектура ЭВМ и центрального процессора	1	
	Итого	2	

2 Запоминающие устройства	Требования и иерархия памяти компьютера	1	ОПК-5, ПК-3
	Накопители	1	
	Итого	2	
3 Периферийные устройства	Интерфейсы, внутренние соединения, контроллеры	1	ОПК-5, ПК-3
	Порты, виды периферийных устройств	1	
	Итого	2	
4 Специальное оборудование для	Плоттеры, устройства ЧПУ	1	ОПК-5, ПК-3
Итого за семестр	Трехкоординатные 3D-принтеры	1	
	Итого	2	
		8	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (следующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (следующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Дискретная математика	+	+	+	+
2 Информатика	+			
Последующие дисциплины				
1 Защита информации	+			+
2 Операционные системы	+	+	+	+
3 Робототехнические системы (ГПО-1)			+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	СРП	Лаб. раб.	KCP	Сам. раб.	
ОПК-5	+	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест
ПК-3	+	+	+	+	Контрольная работа, Проверка контрольных работ, Отчет по лабораторной работе, Зачет, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	Состав, структура и функции персонального компьютера	4	ОПК-5, ПК-3
	Системная плата персонального компьютера	4	
	Итого	8	
Итого за семестр		8	

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
3 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-5, ПК-3
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-5, ПК-3
Итого		4	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7	ОПК-5, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест
	Подготовка к лабораторным работам	16		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	39		
2 Запоминающие устройства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7	ОПК-5, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест

	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	15		
3 Периферийные устройства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7	ОПК-5, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	15		
4 Специальное оборудование для САПР	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	7	ОПК-5, ПК-3	Зачет, Контрольная работа, Тест
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	15		
	Выполнение контрольной работы	4	ОПК-5, ПК-3	Контрольная работа
Итого за семестр		84		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		88		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовый проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс]: Учебное пособие / А. Н. Сычев - 2017. 131 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 03.09.2018).

12.2. Дополнительная литература

1. Организация ЭВМ и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. В. Замятин - 2018. 214 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 03.09.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Сычев А. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс]: учебное методическое пособие / А. Н. Сычев. – Томск : ФДО ТУСУР, 2016. – 24 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 03.09.2018).
2. Сычев А. Н. ЭВМ и периферийные устройства : электронный курс / А. Н. Сычев. – Томск: ТУСУР, ФДО, 2017. Доступ из личного кабинета студента.
3. Сычев А. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: методические указания по организации самостоятельной работы для студентов заочной формы обучения направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, обучающиеся с применением дистанционных образовательных технологий / А. Н. Сычев. – Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. Доступ из личного кабинета студента — Режим доступа: <https://study.tusur.ru/study/library/> (дата обращения: 03.09.2018).

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. www.elibrary.ru
2. msdn.microsoft.com

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- Google Chrome
- Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)
- Notepad++ (с возможностью удаленного доступа)
- Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-zip
- FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
- Google Chrome
- Google Chrome (с возможностью удаленного доступа)
- LibreOffice (с возможностью удаленного доступа)
- MS Office версий 2010 (с возможностью удаленного доступа)
- Microsoft Windows
- Microsoft Windows (с возможностью удаленного доступа)
- Notepad++ (с возможностью удаленного доступа)
- Visual Studio 2015 (с возможностью удаленного доступа)

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи.

дачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Как соотносятся понятия ЭВМ и компьютер?

- a) Эти понятия являются синонимами.
- b) Эти понятия не сопоставимы.

c) Понятие ЭВМ относится только вычислительным машинам, построенным только на электронных лампах, а компьютер – только на интегральных микросхемах.

2. В каком году и где была создана первая ЭВМ?

- a) В 1947 г. в Японии.
- b) В 1945 г. в США.
- c) В 1949 г. в СССР.

3. В каком году и под чьим руководством была создана первая советская ЭВМ?

a) В 1951 г. под руководством С. А. Лебедева была создана первая советская малая электронная счетная машина (МЭСМ).
b) В 1949 г. под руководством Г. П. Лопато была создана первая советская ЭВМ «Минск».
c) В 1950 г. под руководством Г. Е. Овсепян была создана первая советская ЭВМ «Наури».

4. Какой электронный компонент являлся основным при создании ЭВМ первого поколения?

- a) Электронная лампа
- b) Транзистор
- c) Интегральная микросхема
- d) Большая интегральная микросхема

5. Для какого поколения ЭВМ основным компонентом являлась электронная лампа?

- a) первого
- b) второго
- c) третьего
- d) четвертого

6. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ второго поколения?

- a) Электронная лампа
- b) Транзистор
- c) Интегральная микросхема
- d) Большая интегральная схема

7. Для какого поколения ЭВМ основным компонентом являлся транзистор?

- a) первого
- b) второго
- c) третьего
- d) четвертого

8. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ третьего поколения?

- a) Электронная лампа
- b) Транзистор
- c) Интегральная микросхема

d) Большая интегральная схема

9. Для какого поколения ЭВМ основным компонентом являлась интегральная микросхема?

- a) первого
- b) второго
- c) третьего
- d) четвертого

10. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ четвёртого поколения?

- a) Электронная лампа
- b) Транзистор
- c) Интегральная микросхема
- d) Большая интегральная схема

11. Для какого поколения ЭВМ основным компонентом являлась большая интегральная микросхема?

- a) первого
- b) второго
- c) третьего
- d) четвертого

12. Супер-ЭВМ – это:

- a) ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач;
- b) компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов;
- c) выделенная ЭВМ, как правило, в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам.

13. ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач, носит название:

- a) супер-ЭВМ;
- b) майнфрейм;
- c) сервер.

14. Майнфрейм – это:

- a) компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов и с которым могут быть соединены другие компьютеры, причем так, что они могут использовать разделяемые возможности и ресурсы;
- b) ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач.
- c) выделенная ЭВМ, как правило, в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам.

15. Компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов и с которым могут быть соединены другие компьютеры, причем так, что они могут использовать разделяемые возможности и ресурсы, носит название:

- a) супер-ЭВМ;
- b) майнфрейм;
- c) сервер;
- d) рабочая станция.

16. Сервер – это:

- а) выделенная ЭВМ, как правило, в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам;
- б) ЭВМ, относящаяся к классу ВМ, имеющих самую высокую производительность, которая может быть достигнута на данном этапе развития технологии, и в основном предназначенных для решения сложных научно-технических задач;
- в) компьютер, обычно, в компьютерном центре, который обладает широким спектром возможностей и ресурсов

17. ЭВМ, выделенная в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам, носит название:

- а) супер-ЭВМ;
- б) мэйнфрейм;
- в) сервер;
- г) рабочая станция.

18. Настольная ЭВМ имеет эксплуатационные характеристики какого прибора и с какими функциональными возможностями?

- а) бытового прибора с универсальными функциональными возможностями
- б) бытового прибора со специализированными функциональными возможностями
- в) промышленного прибора с универсальными функциональными возможностями
- г) промышленного прибора со специализированными функциональными возможностями

19. Настольная ЭВМ, имеющая эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные функциональные возможности, носит название:

- а) супер-ЭВМ;
- б) мэйнфрейм;
- в) сервер;
- г) персональная ЭВМ.

20. Как согласно «Спецификации-99» соотносятся настольные ПК, обозначаемые терминами «персональный компьютер» и «рабочая станция»?

- а) Эти понятия фактически объединены.
- б) Эти понятия несопоставимы.
- в) Эти понятия не упоминаются в «Спецификации-99».

14.1.2. Темы контрольных работ

Контрольная работа №1

1. Сколько и каких типов персональных компьютеров вводит стандарт «Спецификация 99»?

- а) Пять типов: массовый ПК; деловой ПК; портативный ПК; рабочая станция; развлекательный ПК.
- б) Три типа: массовый ПК; деловой ПК; портативный ПК.
- в) Четыре типа: массовый ПК; деловой ПК; портативный ПК; рабочая станция.

2. Сколько типов персональных компьютеров выделяет Международный классификационный стандарт «Спецификация 99»?

- а) 5
- б) 6
- в) 7

3. Что такое портативная ЭВМ?

- а) ЭВМ, отличающаяся малыми размерами и массой.
- б) ЭВМ, имеющая эксплуатационные характеристики бытового прибора и универсальные

функциональные возможности.

4. ЭВМ, отличающаяся малыми размерами и массой, носит название:

- a) майнфрейм;
- b) рабочая станция;
- c) портативная ЭВМ.

5. Мобильный компьютер, основным назначением которого является обеспечение работы в Интернете, – это:

- a) ноутбук;
- b) нетбук;
- c) карманный ПК.

6. Встраиваемая система – это специализированное решение, в котором

a) компьютер обычно встроен в устройство, которым он управляет.
b) компьютер обычно встроен в систему, которая им управляет.
c) конструкция компьютера является встроенной, и при этом выполнение задач управления не предусмотрено.

7. Специализированное решение, в котором компьютер обычно встроен в устройство, которым он управляет, носит название:

- a) майнфрейм;
- b) рабочая станция;
- c) портативная ЭВМ;
- d) встраиваемая система.

8. Какие факторы влияют на оценку производительности ЭВМ?

- a) тип задач;
- b) число тех или иных операций, выполняемых при решении задачи;
- c) стиль программирования и другие особенности программы;
- d) логические возможности системы команд;
- e) структура процессора;
- f) характеристики и организация оперативной и внешней памяти;
- g) особенности системы ввода-вывода;
- h) материал корпуса центрального процессора.

9. Какой фактор НЕ влияют на оценку производительности ЭВМ?

- a) тип задач;
- b) число тех или иных операций, выполняемых при решении задачи;
- c) стиль программирования и другие особенности программы;
- d) логические возможности системы команд;
- e) структура процессора;
- f) характеристики и организация оперативной и внешней памяти;
- g) особенности системы ввода-вывода;
- h) материал корпуса центрального процессора.

10. Как называются единицы измерения производительности ЭВМ?

- a) MIPS
- b) FIPS
- c) MFLOPS
- d) GFLOPS
- e) TFLOPS
- f) PFLOPS

Контрольная работа №2

1. MIPS (единица измерения производительности ЭВМ) – это:
 - a) «миллион операций с плавающей точкой в секунду»;
 - b) «миллион команд в секунду»;
 - c) «миллиард операций в секунду».

2. MFLOPS (единица измерения производительности ЭВМ) – это:
 - a) «миллион операций с плавающей точкой в секунду»;
 - b) «миллион команд в секунду»;
 - c) «миллиард операций в секунду».

3. Как формулируется правило «сбалансированной компьютерной системы»?
 - a) 1 Мбайт основной памяти, 1 Мбит/с пропускной способности шины на каждый 1 MIPS производительности процессора.
 - b) 1 Мбайт основной памяти, 1 Мбит/с пропускной способности шины.
 - c) 1 Мбайт основной памяти на каждый 1 MIPS производительности процессора.

4. Сбалансированная компьютерная система требует: { 1 Кбайт; 1 Мбайт; 1 Гбайт} основной памяти, {1 бит/с; 1 Мбит/с; 100 Мбит/с} пропускной способности шины на каждый {1 MIPS; 1 MFLOPS; 1 GFLOPS } производительности процессора.

5. Наиболее распространённая структура компьютера строится на основе модели:
 - a) Гарварда.
 - b) фон Неймана.

6. Укажите основные структурные блоки ЭВМ фон Неймана.
 - a) арифметико-логическое устройство (АЛУ), управляющее устройство (УУ), оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), устройство ввода данных (УВв) и устройство вывода результатов (УВыв).
 - b) арифметико-логическое устройство (АЛУ), управляющее устройство (УУ), оперативное запоминающее устройство (ОЗУ), устройство ввода данных (УВв).
 - c) арифметико-логическое устройство (АЛУ), управляющее устройство (УУ), оперативное запоминающее устройство (ОЗУ).

7. АЛУ с соответствующими схемами управления принято называть:
 - a) процессором;
 - b) контроллером;
 - c) адаптером;
 - d) шиной интерфейса.

8. Схема для управления и подключения периферийного устройства – это:
 - a) процессор;
 - b) контроллер;
 - c) шина интерфейса.

9. Для передачи информации между блоками компьютера служит:
 - a) процессор;
 - b) контроллер;
 - c) адаптер;
 - d) шина интерфейса.

10. Оперативное запоминающее устройство в ЭВМ фон Неймана – это оперативная память, предназначенная для хранения:
 - a) машинных слов (команд и данных);

- b) только команд;
- c) только данных.

14.1.3. Зачёт

1. Согласно принципу программного управления:
 - a) любая информация, поступающая в ЭВМ, кодируется с помощью двоичных сигналов и переводится в битовое или байтовое представление;
 - b) оперативная память состоит из пронумерованных ячеек, любая из которых в произвольный момент времени доступна центральному процессору по ее номеру;
 - c) программа состоит из упорядоченного набора команд, которые выполняются ЦП автоматически друг за другом в определенной последовательности.
2. CISC – концепция проектирования процессоров, которая характеризуется следующим набором свойств:
 - a) фиксированное значение длины команды;
 - b) нефиксированное значение длины команды;
 - c) арифметические действия кодируются в одной команде;
 - d) арифметические действия кодируются в нескольких командах;
 - e) небольшое число регистров, каждый из которых выполняет строго определённую функцию;
 - f) большое число регистров, каждый из которых выполняет строго определённую функцию.
3. Концепция проектирования процессоров, которая характеризуется нефиксированным значением длины команды, возможностью кодирования арифметических действий в одной команде, небольшим количеством регистров, каждый из которых выполняет строго определённую функцию, носит название:
 - a) CISC – компьютер с полным набором команд;
 - b) RISC – компьютер с сокращённым набором команд;
 - c) SPARC – масштабируемая архитектура процессора.
4. RISC – архитектура процессора, в котором быстродействие:
 - a) увеличивается за счёт упрощения инструкций, чтобы их декодирование было более простым, а время выполнения – меньшим;
 - b) мало из-за сложных инструкций;
 - c) увеличивается за счёт усложнения инструкций.
5. Основная архитектура процессора, в котором быстродействие увеличивается за счёт упрощения инструкций, чтобы их декодирование было более простым, а время выполнения – меньшим, носит название:
 - a) CISC – компьютер с полным набором команд;
 - b) RISC – компьютер с сокращённым набором команд;
 - c) SPARC – масштабируемая архитектура процессора.
6. ОЗУ – это:
 - a) небольшой блок высокоскоростной памяти в составе центрального процессора;
 - b) кеш-память;
 - c) память, в которой размещаются данные, подлежащие обработке процессором.
7. Память, в которой размещаются данные, подлежащие обработке процессором – это:
 - a) постоянное запоминающее устройство;
 - b) архивная память;
 - c) оперативное запоминающее устройство.
8. SRAM – это ОЗУ, память с произвольным доступом.
 - a) статическая, собранная на триггерах;

- b) динамическая, собранная на конденсаторах;
- c) статическая, собранная на конденсаторах;
- d) динамическая, собранная на триггерах.

9. DRAM – это более экономичная память:

- a) статическая, собранная на триггерах;
- b) динамическая, собранная на конденсаторах;
- c) статическая, собранная на конденсаторах;
- d) динамическая, собранная на триггерах.

10. Характерными особенностями SRAM являются:

- a) высокая скорость;
- b) низкое быстродействие;
- c) высокая стоимость;
- d) низкая стоимость.

11. Характерными особенностями DRAM в сравнении со SRAM являются:

- a) высокая скорость;
- b) низкое быстродействие;
- c) компактность;
- d) большие габаритные размеры;
- e) высокая стоимость;
- f) низкая стоимость.

12. К числу внешних относятся периферийные устройства:

- a) жесткий диск;
- b) клавиатура;
- c) мышь;
- d) звуковая карта;
- e) сетевая карта;
- f) принтер.

13. К устройствам ввода относят:

- a) графический планшет;
- b) проектор;
- c) производственное оборудование с числовым программным управлением;
- d) геймпад;
- e) дисплей (монитор, экран);
- f) световое перо;
- h) микрофон.

14. К устройствам вывода относят:

- a) аналоговые измерительные приборы;
- b) принтер;
- c) ТВ-тюнер;
- d) GPS-модуль радионавигации;
- e) аудиоколонки;
- f) дисплей (монитор, экран).

15. Что такое шина PCI Express, и для чего она предназначена?

- a) Высокоскоростная шина, предназначенная для замены шины PCI и способная поддерживать высокоскоростные видеокарты.
- b) Высокоскоростная шина, предназначенная для замены шины PCI, но не способная поддерживать высокоскоростные видеокарты.

- с) Шина, сопоставимая по скорости с шиной PCI, но меньших габаритов.
16. Какие материалы могут быть использованы для 3D-печати?
- а) ABS-пластик
 - б) PLA-пластик.
 - в) PTFE-пластик.
17. Для осуществления 3D-печати необходимо подготовить файл 3D-модели детали в формате STL, затем:
- а) открыть этот файл в управляющей программе и выполнить слайсинг для получения управляющего G-кода, запустить процесс 3D-печати, используя полученные G-коды.
 - б) запустить процесс 3D-печати.
 - в) открыть этот файл в управляющей программе и запустить процесс 3D-печати, не выполняя слайсинга.
18. С помощью какой российской программы можно выполнить 3D-проектирование детали для 3D-принтера?
- а) КОМПАС-3D
 - б) Auto-CAD
 - в) Р-CAD
19. Какое программное обеспечение необходимо для системы управления 3D-принтером?
- а) Repetier-Host
 - б) Auto-CAD
 - в) Р-CAD
20. ЧПУ – это автоматизированная система управления, управляющая приводами технологического оборудования, включая:
- а) станки, промышленные роботы, обрабатывающие центры и т. п., а также станочную оснастку;
 - б) станочную оснастку, при этом к оборудованию с ЧПУ относится только станочное оборудование;
 - в) станочную оснастку, при этом к оборудованию с ЧПУ относятся только обрабатывающие центры.

14.1.4. Темы лабораторных работ

Состав, структура и функции персонального компьютера
Системная плата персонального компьютера

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию

с примерами из практики;

- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- представление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.