МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____Сенченко П.В.
«22» _____02_____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

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: **Факультет дистанционного обучения (ФДО)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **3**
Семестр: **5**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
Самостоятельная работа	155	155	часов
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12	часов
Контрольные работы	4	4	часов
Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	180	180	часов
		5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	5	
Контрольные работы	5	2

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко П.В.
Должность: Проректор по УР
Дата подписания: 22.02.2023
Уникальный программный ключ:
a1119608-cdff-4455-b54e-5235117c185c

Томск

Согласована на портале № 78006

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Получение знаний по основам построения и функционирования вычислительных машин и систем.

1.2. Задачи дисциплины

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Часть блока дисциплин: Обязательная часть.
Модуль дисциплин: Модуль направленности (профиля) (major).
Индекс дисциплины: Б1.О.05.06.
Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):
Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Универсальные компетенции		
-	-	-
Общепрофессиональные компетенции		

Согласована на портале № 78006

ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Знает основные характеристики вычислительной техники и её компонентов
	ОПК-6.2. Умеет анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития IT-сферы организации, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	Владеет навыками определения минимальных требований к вычислительной технике для разработки технический заданий задач различного уровня
	ОПК-6.2. Владеет навыками разработки технических заданий различного уровня	Способен определить минимальные требования к вычислительной технике для решения поставленной задачи
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знает методы настройки, наладки программно-аппаратных комплексов	Знает классификацию программного обеспечения и общее назначение
	ОПК-7.2. Умеет анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно-аппаратных комплексов	Умеет устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение
	ОПК-7.3. Владеет навыками проверки работоспособности программно-аппаратных комплексов	Владеет способами выявления и устранения недостатков в работе программно-аппаратного комплекса (обслуживание файловой системы, профилактика и выявление вредоносного ПО)

Согласована на портале № 78006

ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знает классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач	Знает средства и технологии разработки программного обеспечения
	ОПК-9.2. Умеет находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, использует программные средства для решения конкретной задачи	Умеет выбирать и использовать средства разработки для написания программ
	ОПК-9.3. Владеет методиками использования программного средства в соответствующем виде для решения конкретной задачи	Владеет языками программирования (Ассемблер, C/C++, JavaScript, PHP или Python) и технологиями создания Web-приложений
Профессиональные компетенции		
-	-	-

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной деятельности представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	16	16
Самостоятельная работа под руководством преподавателя	12	12
Контрольные работы	4	4
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	155	155
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	147	147
Подготовка к контрольной работе	8	8
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость (в часах)	180	180
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Структура дисциплины по разделам (темам) и видам учебной деятельности приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы (темы) дисциплины и виды учебной деятельности

Согласована на портале № 78006

Названия разделов (тем) дисциплины	Контр. раб.	СРП, ч.	Сам. раб., ч	Всего часов (без промежуточной аттестации)	Формируемые компетенции
5 семестр					
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	4	2	40	46	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2 Запоминающие устройства		2	40	42	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
3 Периферийные устройства		4	38	42	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
4 Специальное оборудование для САПР		4	37	41	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
Итого за семестр	4	12	155	171	
Итого	4	12	155	171	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины	СРП, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	Основные определения. История и поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ. Структура и принцип действия ЭВМ. Состав и структура системной платы компьютера. Системные шины. Архитектура ЭВМ. Архитектура центрального процессора	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
2 Запоминающие устройства	Требования к памяти компьютера. Иерархия памяти. Накопители на жестких магнитных дисках. Накопители на оптических дисках. Твердотельные накопители. Флеш-накопители	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	2	
3 Периферийные устройства	Периферийные устройства и их интерфейсы. Внутренние соединения. Типы внутренних шин и слотов. Контроллеры периферии (адаптеры, карты). Внешние соединители (порты). Основные виды периферийных устройств. Видеоподсистема. Блок питания	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	4	
4 Специальное оборудование для САПР	Плоттер. Устройства числового программного управления. Трёхкоординатный 3D-принтер	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	4	
Итого за семестр		12	
Итого		12	

5.3. Контрольные работы

Согласована на портале № 78006

Виды контрольных работ и часы на контрольные работы приведены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Контрольные работы

№ п.п.	Виды контрольных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
2	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
Итого за семестр		4	
Итого		4	

5.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрено учебным планом

5.5.Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6. – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	38	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа
	Итого	40		
2 Запоминающие устройства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	38	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа
	Итого	40		
3 Периферийные устройства	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	36	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа
	Итого	38		

Согласована на портале № 78006

4 Специальное оборудование для САПР	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины	35	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Тестирование, Экзамен
	Подготовка к контрольной работе	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа
	Итого	37		
Итого за семестр		155		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		164		

5.7. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Конт.Раб.	СРП	Сам. раб.	
ОПК-6	+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен
ОПК-7	+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен
ОПК-9	+	+	+	Контрольная работа, Тестирование, Экзамен

6. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Сычев А. Н. ЭВМ и периферийные устройства: Учебное пособие / Сычев А. Н. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. – 113 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

7.2. Дополнительная литература

1. Трофименко, В. Н. Вычислительная техника и информационные технологии : учебное пособие / В. Н. Трофименко. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2019. — 151 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/140609.

2. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 154 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/447416.

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Сычев А. Н. ЭВМ и периферийные устройства. Методические указания по организации самостоятельной работы: Методические указания / Сычев А. Н. - Томск : ФДО, ТУСУР, 2018. – 22 с. Доступ из личного кабинета студента. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library.

Согласована на портале № 78006

7.3.2. 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.

7.4. Иное учебно-методическое обеспечение

1. Сычев А. Н. ЭВМ и периферийные устройства [Электронный ресурс]: электронный курс / А.Н. Сычев - Томск : ФДО, ТУСУР, 2016. (доступ из личного кабинета студента) .

7.5. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. При изучении дисциплины рекомендуется обращаться к современным базам данных, информационно-справочным и поисковым системам, к которым у ТУСУРа открыт доступ: https://lib.tusur.ru/ru/resursy/bazy-dannyh.

2. ЭБС «Юрайт»: виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России (https://urait.ru/). Доступ из личного кабинета студента.

3. ЭБС «Лань»: электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.com/). Доступ из личного кабинета студента.

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

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

Учебные аудитории для проведения занятий лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы студентов

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

Описание имеющегося оборудования:

- Веб-камера - 6 шт.;
- Наушники с микрофоном - 6 шт.;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Google Chrome;
- Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- LibreOffice;
- Microsoft Windows;

8.2. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;

Согласована на портале № 78006

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

Описание имеющегося оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду ТУСУРа.

Перечень программного обеспечения:

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

8.3. 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 зрения** 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 учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

9. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

9.1. Содержание оценочных материалов для текущего контроля и промежуточной аттестации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы, представленные в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Формы контроля и оценочные материалы

Названия разделов (тем) дисциплины	Формируемые компетенции	Формы контроля	Оценочные материалы (ОМ)
1 Основные понятия, классификация и структура ЭВМ	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Согласована на портале № 78006

2 Запоминающие устройства	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
3 Периферийные устройства	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
4 Специальное оборудование для САПР	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа	Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов

Шкала оценки сформированности отдельных планируемых результатов обучения по дисциплине приведена в таблице 9.2.

Таблица 9.2 – Шкала оценки сформированности планируемых результатов обучения по дисциплине

Оценка	Баллы за ОМ	Формулировка требований к степени сформированности планируемых результатов обучения		
		знать	уметь	владеть
2 (неудовлетворительно)	< 60% от максимальной суммы баллов	отсутствие знаний или фрагментарные знания	отсутствие умений или частично освоенное умение	отсутствие навыков или фрагментарные применение навыков
3 (удовлетворительно)	от 60% до 69% от максимальной суммы баллов	общие, но не структурированные знания	в целом успешно, но не систематически осуществляемое умение	в целом успешное, но не систематическое применение навыков
4 (хорошо)	от 70% до 89% от максимальной суммы баллов	сформированные, но содержащие отдельные проблемы знания	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение	в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы применение навыков
5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

Согласована на портале № 78006

Шкала комплексной оценки сформированности компетенций приведена в таблице 9.3.

Таблица 9.3 – Шкала комплексной оценки сформированности компетенций

Оценка	Формулировка требований к степени компетенции
2 (неудовлетворительно)	Не имеет необходимых представлений о проверяемом материале или Знать на уровне **ориентирования**, представлений. Обучающийся знает основные признаки или термины изучаемого элемента содержания, их отнесенность к определенной науке, отрасли или объектам, узнает в текстах, изображениях или схемах и знает, к каким источникам нужно обращаться для более детального его усвоения.
3 (удовлетворительно)	Знать и уметь на **репродуктивном** уровне. Обучающихся знает изученный элемент содержания репродуктивно: произвольно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях.
4 (хорошо)	Знать, уметь, владеть на **аналитическом** уровне. Зная на репродуктивном уровне, указывать на особенности и взаимосвязи изученных объектов, на их достоинства, ограничения, историю и перспективы развития и особенности для разных объектов усвоения.
5 (отлично)	Знать, уметь, владеть на **системном** уровне. Обучающийся знает изученный элемент содержания системно, произвольно и доказательно воспроизводит свои знания устно, письменно или в демонстрируемых действиях, учитывая и указывая связи и зависимости между этим элементом и другими элементами содержания дисциплины, его значимость в содержании дисциплины.

9.1.1. Примерный перечень тестовых заданий

1. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ третьего поколения?
   а) Электронная лампа
   б) Транзистор
   в) Интегральная микросхема
   г) Большая интегральная схема
2. 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
3. MFLOPS (единица измерения производительности ЭВМ) – это:
   а) «Миллион операций с плавающей точкой в секунду»
   б) «Миллион команд в секунду»
   в) «Миллиард операций в секунду»
4. Для передачи информации между блоками компьютера служит:
   а) Процессор
   б) Контроллер
   в) Адаптер
   г) Шина интерфейса
5. Сложная сборочная единица на базе многослойной печатной платы, являющейся основой построения вычислительной системы, – это:
   а) Центральный процессор
   б) Материнская плата
   в) Контроллер

Согласована на портале № 78006

6. Центральный процессор – это процессор, выполняющий в данной вычислительной машине или системе обработки информации функции:
   а) По обработке информации и управлению работой других частей вычислительной машины или системы
   б) Только по обработке информации
   в) Только управления работой других частей вычислительной машины или системы
7. Устройство, предназначенное для генерации электрических импульсов с заданным периодом повторения с целью синхронизации различных процессов в компьютере, носит название:
   а) Центральный процессор
   б) Генератор тактовых импульсов
   в) Северный мост
   г) Южный мост
8. Согласно принципу адресности:
   а) Любая информация, поступающая в ЭВМ, кодируется с помощью двоичных сигналов и переводится в битовое или байтовое представление
   б) Оперативная память состоит из пронумерованных ячеек, любая из которых в произвольный момент времени доступна центральному процессору по ее номеру
   в) Программа состоит из упорядоченного набора команд, которые выполняются ЦП автоматически друг за другом в определенной последовательности
9. RISC – архитектура процессора, в котором быстродействие:
   а) Увеличивается за счёт упрощения инструкций, чтобы их декодирование было более простым, а время выполнения – меньшим
   б) Мало из-за сложных инструкций
   в) Увеличивается за счёт усложнения инструкций
10. Оперативная память центрального процессора или ее часть, представляющая единое пространство памяти, носит название:
    а) Регистры процессора
    б) Основная память
    в) Постоянное запоминающее устройство
11. Основными характеристиками накопителей на жестких магнитных дисках (НЖМД) являются:
    а) Только ёмкость и форм-фактор
    б) Только интерфейс и форм-фактор
    в) Ёмкость, интерфейс, форм-фактор, время доступа
12. Назовите основные компоненты НЖМД:
    а) Дисковые пластины и магнитные головки в гермозоне, а также блок электроники
    б) Только дисковые пластины и блок электроники
    в) Только магнитные головки в гермозоне
13. Информация на поверхности оптического диска располагается в виде:
    а) Кольцевой дорожки; чтение/запись дорожки начинаются с края диска
    б) Спиральной дорожки; чтение/запись дорожки начинаются с края диска
    в) Кольцевой дорожки; чтение/запись дорожки начинаются от центра диска
    г) Спиральной дорожки; чтение/запись дорожки начинаются от центра диска
14. Укажите характерные особенности накопителей RAM SSD, построенных на использовании энергозависимой памяти:
    а) Сверхбыстрые чтение, запись и поиск информации, низкая стоимость
    б) Медленные чтение, запись и поиск информации, низкая стоимость
    в) Сверхбыстрые чтение, запись и поиск информации, высокая стоимость
15. Флеш-накопитель – это разновидность:
    а) Твердотельной полупроводниковой энергонезависимой перезаписываемой памяти
    б) Полупроводниковой энергозависимой перезаписываемой памяти
    в) Магнитной энергонезависимой перезаписываемой памяти
16. К какой категории устройств относят блок питания компьютера?
    а) К центральным
    б) К периферийным
    в) К интерфейсным

Согласована на портале № 78006

17. Какие шины персонального компьютера, предназначены для подключения контроллеров (адаптеров, карт) периферийных устройств:
    а) Шины PCI, PCI Express
    б) Шины PCI Express, DMI
    в) Шины PCI, DMI
    г) Шины DMI, FSB
18. Каким термином обозначается разъём, используемый для витых пар LAN-порта сетевой карты?
    а) RJ-45
    б) USB
    в) DB-9
19. Сенсорный экран – это устройство:
    а) Ввода/вывода информации, представляющее собой экран, реагирующий на прикосновения к нему.
    б) Только для ввода графической информации, представляющее собой экран.
    в)Только для ввода графической информации, представляющее собой сенсорную панель.
20. Установите правильную последовательность этапов подготовки и выполнение печати на 3D-принтере:
    1) Запуск процесса печати детали (физической модели); 2) Выбор и загрузка файла 3D-модели (электронной модели в формате STL) в управляющую программу; 3) Выполнение слайсинга 3D-модели для получения управляющего G-кода.
    а) Последовательность: 1, 2, 3
    б) Последовательность: 3, 1, 2
    в) Последовательность: 2, 3, 1
    г) Последовательность: 3, 2, 1

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. На основе какого электронного компонента строились ЭВМ второго поколения?
   1. Электронная лампа
   2. Транзистор
   3. Интегральная микросхема
   4. Большая интегральная схема
2. ЭВМ, выделенная в составе вычислительной сети, обладающая аппаратно-программными ресурсами и предоставляющая данные ресурсы пользователям по их запросам, носит название:
   1. Супер-ЭВМ
   2. Мэйнфрейм
   3. Сервер
   4. Рабочая станция
3. На основе какой модели строится наиболее распространённая структура компьютера?
   1. Гарвардская модель
   2. Модель фон Неймана
   3. Массачусетская модель
   4. Модель фон Брауна
4. АЛУ с соответствующими схемами управления принято называть:
   1. Процессором
   2. Контроллером
   3. Адаптером
   4. Шиной интерфейса
5. Системная (материнская) плата – это:
   1. Сложная сборочная единица на базе многослойной печатной платы, являющейся основой построения вычислительной системы
   2. Сборочная единица на базе однослойной печатной платы, являющейся основой построения вычислительной системы
   3. Сложная сборочная единица, представляющая собой несущую конструкцию, являющуюся основой построения вычислительной системы
6. Процессор – это функциональная часть вычислительной машины или системы обработки

Согласована на портале № 78006

информации, предназначенная для:
1. Для интерпретации программ
2. Хранения данных
3. Ввода/вывода данных

7. Генератор тактовых импульсов предназначен для генерации электрических импульсов с заданным периодом повторения с целью:
1. Синхронизации различных процессов в компьютере
2. Обеспечения работы только оперативной памяти
3. Обеспечения работы только периферийных устройств
8. Согласно принципу программного управления:
1. Любая информация, поступающая в ЭВМ, кодируется с помощью двоичных сигналов и переводится в битовое или байтовое представление
2. Оперативная память состоит из пронумерованных ячеек, любая из которых в произвольный момент времени доступна центральному процессору по ее номеру
3. Программа состоит из упорядоченного набора команд, которые выполняются ЦП автоматически друг за другом в определенной последовательности
9. 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:
1. CISC – компьютер с полным набором команд
2. RISC – компьютер с сокращённым набором команд
3. SPARC – масштабируемая архитектура процессора
10. Небольшой блок высокоскоростной памяти в составе центрального процессора носит название:
1. Регистры процессора
2. Основная память
3. Оперативное запоминающее устройство

9.1.3. Примерный перечень тем и тестовых заданий на контрольные работы

Вычислительная техника

1. Основным способом согласования скоростных характеристик процессора и оперативной памяти (ОП) является:
1. Кеширование ОП
2. Квитирование ОП
3. Лонгирование ОП
2. Постоянная память содержит:
1. Информацию, которая не должна меняться в ходе выполнения процессором различных программ
2. Информацию, которая модифицируется в ходе выполнения процессором различных программ
3. Данные, не доступные центральному процессору посредством операции ввода-вывода
3. НЖМД – устройство хранения информации, основанное на принципе:
1. Магнитной записи
2. Магнитооптической записи
3. Механической записи
4. Электростатической записи
4. Что такое драйвер, и каково его назначение?
1. Программное обеспечение, с помощью которого другое программное обеспечение (операционная система) получает доступ к периферийному устройству
2. Аппаратное обеспечение, с помощью которого центральный процессор получает доступ к основной памяти
3. Аппаратное обеспечение, с помощью которого осуществляется прямой доступ периферийного устройства к памяти компьютера минуя процессор
5. Как называется плата расширения, которая позволяет компьютерам обмениваться данными через сеть?
1. Передатчик

Согласована на портале № 78006

2. Плата обмена
3. Сетевая карта
4. Коммутатор

6. Соединитель Firewire – это стандарт:
   1. Последовательного интерфейса шины для высокоскоростной связи и изохронной передачи данных в режиме реального времени
   2. Параллельного интерфейса шины для высокоскоростной связи и изохронной передачи данных в режиме реального времени
   3. Параллельного интерфейса шины для подключения периферии
7. Графический планшет – это устройство:
   1. Для ввода информации созданной от руки непосредственно в компьютер
   2. Для вывода графической информации из памяти компьютера
   3. Для ввода графической информации, полученной из устройства памяти, непосредственно в компьютер
8. Какая схемотехника используется при построении блоков питания ПК, и почему?
   1. Импульсная из-за высокого КПД и малых габаритов
   2. Аналоговая из-за высокого КПД и малых габаритов
   3. Импульсно-аналоговая из-за высокого КПД и малых габаритов
9. ЧПУ – это автоматизированная система управления, управляющая приводами технологического оборудования, включая:
   1. Станки, промышленные роботы, обрабатывающие центры и т. п., а также станочную оснастку
   2. Станочную оснастку, при этом к оборудованию с ЧПУ относится только станочное оборудование
   3. Станочную оснастку, при этом к оборудованию с ЧПУ относятся только обрабатывающие центры
10. Какие коды содержат управляющие программы для станков с ЧПУ содержат, которые реализуют разнообразные управляющие команды?
    1. G-коды
    2. HPGL-коды
    3. ABC-коды

9.2. 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 осуществляйте со скоростью, достаточной для индивидуального понимания и освоения материала, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;

– если в тексте встречаются незнакомые или малознакомые термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;

– осмысливайте прочитанное и изученное, отвечайте на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации, в т.ч. с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия, в т.ч. в форме вебинаров.

Согласована на портале № 78006

Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе по дисциплине.

9.3. 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 9.4.

Таблица 9.4 – 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, определяющимися исходя из состояния обучающегося на момент проверки

9.4. 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;
– предоставление 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

Согласована на портале № 78006

процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 1 от «24» 1 2023 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191
Декан ФДО	И.П. Черкашина	Согласовано, 4580bdea-d7a1-4d22-bda1-21376d739cfc

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82

РАЗРАБОТАНО:

Доцент, каф. ТЭО	Д.С. Шульц	Разработано, 40960635-ea0b-4107-98b2-1ccab5e84423
Ассистент, каф. ТЭО	Ю.Л. Замятина	Разработано, 1663c03a-62e7-4092-902a-95591a9d4047

Согласована на портале № 78006