МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П.Е. Троян
«19» 12 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **09.03.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) / специализация: **Прикладная информатика в экономике**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)**
Кафедра: **Кафедра автоматизированных систем управления (АСУ)**
Курс: **2**
Семестр: **3, 4**
Учебный план набора 2019 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	3 семестр	4 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	8	8	16	часов
Лабораторные занятия	8	8	16	часов
Самостоятельная работа	56	81	137	часов
Контрольные работы		2	2	часов
Подготовка и сдача экзамена		9	9	часов
Общая трудоемкость (включая промежуточную аттестацию)	72	108	180	часов
			5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр	Количество
Экзамен	4	
Контрольные работы	4	1

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.12.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск

Согласована на портале № 67155

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач.

1.2. Задачи дисциплины

1. Приобретение студентами теоретических знаний по информатике, компьютерным и сетевым технологиям, а также получение ими практических навыков работы на персональном компьютере. Изучение классификаций и архитектурных решений в области построения вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.
2. Овладевание способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).
Индекс дисциплины: Б1.О.18.
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 № 67155

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Знает основы информационных технологий и программирования и основные компоненты программных средств, а также их назначение и состав	Знает классификацию программного обеспечения и общее назначение
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности, а также обосновывать их выбор	Умеет устанавливать и настраивать системное и прикладное программное обеспечение
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет способами выявления и устранения недостатков в работе программно-аппаратного комплекса (обслуживание файловой системы, профилактика и выявление вредоносного ПО)
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	Знает средства и технологии разработки программного обеспечения
	ОПК-7.2. Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	Умеет выбирать и использовать средства разработки для написания программ
	ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеет языками программирования (Ассемблер, C/C++, JavaScript, PHP или Python) и технологиями
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	
		3 семестр	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	34	16	18
Лекционные занятия	16	8	8
Лабораторные занятия	16	8	8
Контрольные работы	2		2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контактная внеаудиторная работа обучающихся с преподавателем, всего	137	56	81
Подготовка к тестированию	41	20	21
Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	22	10	12
Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	22	10	12
Написание отчета по лабораторной работе	23	11	12
Подготовка к контрольной работе	29	5	24
Подготовка и сдача экзамена	9		9
Общая трудоемкость (в часах)	180	72	108
Общая трудоемкость (в з.е.)	5	2	3

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

Названия разделов (тем) дисциплины	Лек. зан., ч	Лаб. раб.	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр					
1 Введение	2	4	20	26	ОПК-2, ОПК-7
2 Принципы построения компьютеров	2	-	5	7	ОПК-2
3 Функциональная структурная организация	2	-	5	7	ОПК-2
4 Информационно-логические основы ЭВМ	2	4	26	32	ОПК-2, ОПК-7
Итого за семестр	8	8	56	72	
4 семестр					
5 Основные устройства ЭВМ	2	-	11	15	ОПК-2, ОПК-7
6 Основы языка ассемблер	3	4	29	36	ОПК-2, ОПК-7
7 Вычислительные системы	2	4	29	35	ОПК-2, ОПК-7
8 Принципы построения и развития компьютерных сетей	1	-	12	13	ОПК-2, ОПК-7
Итого за семестр	8	8	81	97	

Согласована на портале № 67155

Итого	16	16	137	169	

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)

Названия разделов (тем) дисциплины	Содержание разделов (тем) дисциплины (в т.ч. по лекциям)	Трудоемкость (лекционные занятия), ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Введение	История развития, основные характеристики, классификация компьютеров.	2	ОПК-2
	Итого	2	
2 Принципы построения компьютеров	Основные понятия и принципы построения.	2	ОПК-2
	Итого	2	
3 Функциональная структурная организация	Общая структура ЭВМ.Архитектура процессора, регистры, флаги.	2	ОПК-2
	Итого	2	
4 Информационно-логические основы ЭВМ	Двоичная арифметика и представление чисел в ЭВМ.Экскурс в дискретную математику, алгебра логики.	2	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	2	
Итого за семестр		8	
4 семестр			
5 Основные устройства ЭВМ	Типовые узлы, дешифраторы, мультиплексоры.Сумматоры, триггеры.Электронная память, дисковая память, файловые системы.	2	ОПК-2
	Итого	2	
6 Основы языка ассемблер	Команды передачи данных и задание операндов.	1	ОПК-2, ОПК-7
	Арифметические и логические команды	1	ОПК-2, ОПК-7
	Команды циклов, условных и безусловных переходов.	1	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	3	
7 Вычислительные системы	Классификация, примеры архитектур	2	ОПК-2
	Итого	2	
8 Принципы построения и развития компьютерных сетей	Топологии сетей, устройства, стек протоколов	1	ОПК-2
	Итого	1	
Итого за семестр		8	
Итого		16	

Согласована на портале № 67155

5.3. Контрольные работы

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
4 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-2, ОПК-7
	Итого за семестр	2	
	Итого	2	

5.4. Лабораторные занятия

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов (тем) дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Введение	Арифметические операции	4	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	4	
4 Информационно-логические основы ЭВМ	Двоичная арифметика	4	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	4	
	Итого за семестр	8	
4 семестр			
6 Основы языка ассемблер	Команды условных и безусловных переходов	4	ОПК-7
	Итого	4	
7 Вычислительные системы	Программирование web-приложений	4	ОПК-2, ОПК-7
	Итого	4	
	Итого за семестр	8	
	Итого	16	

5.5. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено учебным планом

5.6. Курсовой проект / курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом

5.7. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов (тем) дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
3 семестр				

Согласована на портале № 67155

1 Введение	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	5	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	5	ОПК-2, ОПК-7	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	5	ОПК-2, ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Итого	20		
2 Принципы построения компьютеров	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2	Тестирование
	Итого	5		
3 Функциональная структурная организация	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2	Тестирование
	Итого	5		
4 Информационно-логические основы ЭВМ	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование
	Подготовка к контрольной работе	5	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	5	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	5	ОПК-2, ОПК-7	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Итого	26		
Итого за семестр		56		
4 семестр				
5 Основные устройства ЭВМ	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование
	Итого	11		

Согласована на портале № 67155

6 Основы языка ассемблер	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	6	ОПК-7	Лабораторная работа
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	6	ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Итого	29		
7 Вычислительные системы	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	5	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование
	Подготовка к защите отчета по лабораторной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе
	Подготовка к лабораторной работе, написание отчета	6	ОПК-2, ОПК-7	Лабораторная работа
	Написание отчета по лабораторной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Отчет по лабораторной работе
	Итого	29		
8 Принципы построения и развития компьютерных сетей	Подготовка к контрольной работе	6	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа
	Подготовка к тестированию	6	ОПК-2, ОПК-7	Тестирование
	Итого	12		
Итого за семестр		81		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		146		

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

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов учебной деятельности представлено в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов

Согласована на портале № 67155

занятий

Формируемые компетенции	Виды учебной деятельности			Формы контроля
	Лек. зан.	Лаб. раб.	Сам. раб.	
ОПК-2	+	+	+	Защита отчета по лабораторной работе, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, Тестирование, Экзамен
ОПК-7	+	+	+	Защита отчета по лабораторной работе, Контрольная работа, Лабораторная работа, Отчет по лабораторной работе, 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. Максимов, Н.В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник / Н.В. Максимов, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ФОРУМ, 2012. - 511 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 40 экз.).

7.2. Дополнительная литература

1. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2012. - 944 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 11 экз.).

7.3. Учебно-методические пособия

7.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Гриценко, Ю. Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы [Электронный ресурс] / Ю. Б. Гриценко. — Томск: ТУСУР, 2017. — 21 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6907.

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. 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.

Согласована на портале № 67155

8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

8.1. Материально-техническое и программное обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория с достаточным количеством посадочных мест для учебной группы, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются мультимедийное оборудование и учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по лекционным разделам дисциплины.

8.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Учебная вычислительная лаборатория / Компьютерный класс: учебная аудитория для проведения занятий практического типа, учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для курсового проектирования (выполнения курсовых работ), 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, 435 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Рабочая станция Aquarius Pro P30S79 Intel Core i7/4 Гб;
- RAM/500Гб HDD/LAN (10 шт.);
- Проектор ACER X125H DLP;
- Кондиционер;
- Видеокамера (2 шт.);
- Точка доступа WiFi;
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Code::Blocks;
- Far Manager;
- FireFox;
- Free Pascal;
- Lazarus;
- LibreOffice;
- Microsoft Visual Studio 2013 Professional;
- Notepad++;
- Scilab;

8.3. 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, 209 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 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;

Согласована на портале № 67155

- Google Chrome.

8.4. 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 Введение	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
2 Принципы построения компьютеров	ОПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
3 Функциональная структурная организация	ОПК-2	Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий

Согласована на портале № 67155

4 Информационно-логические основы ЭВМ	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
5 Основные устройства ЭВМ	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
6 Основы языка ассемблер	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ

Согласована на портале № 67155

7 Вычислительные системы	ОПК-2, ОПК-7	Защита отчета по лабораторной работе	Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ
		Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		Лабораторная работа	Темы лабораторных работ
		Тестирование	Примерный перечень тестовых заданий
		Экзамен	Перечень экзаменационных вопросов
		Отчет по лабораторной работе	Темы лабораторных работ
8 Принципы построения и развития компьютерных сетей	ОПК-2, ОПК-7	Контрольная работа	Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ
		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

Согласована на портале № 67155

5 (отлично)	≥ 90% от максимальной суммы баллов	сформированные систематические знания	сформированное умение	успешное и систематическое применение навыков

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. Что представляет собой вычислительная система?
    1. Совокупность аппаратных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая системой программирования на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав операционной системы.
    2. Совокупность программных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая системой программирования на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав системы программирования.
    3. Совокупность аппаратных и программных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая операционной системой на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав операционной системы.
    4. Совокупность аппаратных и программных средств, в окружении которых выполняется результирующая программа, порождаемая системой программирования на основании кода исходной программы, созданного разработчиком, а также объектных модулей и библиотек, входящих в состав системы программирования.
2. Под электронной вычислительной машиной (ЭВМ) понимают
    1. Комплекс механических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.

Согласована на портале № 67155

2. Комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.
3. Вычислительные машины, работающие с информацией в виде дискретного ряда значений какой-либо физической величины.
4. Вычислительные машины, работающие с информацией в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины.

3. Какой из подклассов микро-ЭВМ имеет деление на стационарные и переносные?
    1. Многопользовательские микрокомпьютеры.
    2. Персональные компьютеры.
    3. Рабочие станции.
    4. Серверы.
4. Выберите предложение, которое соответствует принципу однородности памяти в машине фон Немана.
    1. Команды и данные хранятся в одной и той же памяти и внешне в памяти неразличимы.
    2. Структурно основная память состоит из пронумерованных ячеек, причем процессору в произвольный момент доступна любая ячейка.
    3. Все вычисления, предусмотренные алгоритмом решения задачи, должны быть представлены в виде программы, состоящей из последовательности управляющих слов – команд.
    4. Согласно этому принципу, вся информация, как данные, так и команды, кодируются двоичными цифрами 0 и 1.
5. Какое из следующих описаний соответствует реальному режиму работы микропроцессора семейства x86-64.
    1. Режим предназначен для совместимости с младшими моделями процессоров (16-разрядными микропроцессорами). Также этот режим первым начинает работу при включении компьютера, в нем выполняется процедура самотестирования оборудования POST (Power-On Self-Test).
    2. Основной режим работы процессоров. Именно в нем доступны все особенности 32-разрядных моделей процессоров такие, как многозадачность, защита программ пользователей, возможность заботы с большим объемом памяти, виртуальная память и т.п.
    3. В этом режиме приостанавливается исполнение другого кода, включая код ОС, и запускается специальная программа, хранящаяся в оперативной памяти системы в наиболее привилегированном режиме.
    4. Неофициальный режим, который поддерживают все 32-битные микропроцессоры. Он поддерживает адресацию к 4 Гбайтам памяти. В этом режиме команды исполняются также как и в реальном режиме с использованием дополнительных сегментных регистров.
6. Какой записи соответствует десятичное число «175» в шестнадцатеричном виде?
    1. FAh
    2. AFh.
    3. 0F0Ah.
    4. 0A0Fh.
7. При адресации памяти в реальном режиме используется формула:
    1. Логический адрес=Сегментный адрес * 10h + Смещение.
    2. Логический адрес=Сегментный адрес + Смещение * 10h.
    3. Физический адрес=Сегментный адрес * 10h + Смещение.
    4. Физический адрес=Сегментный адрес + Смещение * 10h.
8. Какой величины может достигать логическое адресное пространство для каждой задачи при формировании адреса памяти 32-разрядных процессоров в защищенном режиме?
    1. 64 Гбайта.
    2. 4 Гбайта.
    3. 4 Тбайта.
    4. 64 Тбайта.
9. К какой группе устройств ввода-вывода относятся модемы?
    1. Устройства, работающие с пользователем.

Согласована на портале № 67155

2. Устройства, работающие с пользователем.
3. Коммуникации.
4. Вычисления.

10. Как называется область жесткого диска, используемая ОС Windows для хранения данных оперативной памяти?
    1. Первый сектор жесткого диска.
    2. Файл-подкачки.
    3. Boot-record.
    4. Логический диск.

9.1.2. Перечень экзаменационных вопросов

1. Чему равен обычно размер сектора на магнитном диске? Дайте ответ в байтах.
    1. 1 байт.
    2. 1024 байта.
    3. 512 байт.
    4. 256 байт.
2. Что обозначают значения (0)000h в элементах таблицы FAT файловой системы FAT16?
    1. Свободные кластера.
    2. Зарезервированные кластера.
    3. Дефектные кластера.
    4. Конец файла.
3. Как в ОС Unix называется последовательность блоков, следующих за суперблоком?
    1. Загрузочные блоки.
    2. I-узелы.
    3. Блоки.
    4. F-node.
4. Какой тип данных используется на уровне представлений в сетевой модели OSI?
    1. Биты.
    2. Поток.
    3. Пакеты/Датаграммы.
    4. Кадры.
5. Какую функцию выполняет в сетевой модели OSI сетевой уровень?
    1. Доступ к сетевым службам.
    2. Управление сеансом связи.
    3. Определение маршрута и логическая адресация.
    4. Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными.

9.1.3. Примерный перечень вопросов для защиты лабораторных работ

1. Из каких частей состоит формат вещественного двоичного числа? Покажите эти части на записи, которая выводит ваша программа.
2. Что означают операции & >> в вашей программе (C++)?
3. Что означает символ x в записи числа в вашей программе (C++)?
4. Как одной ассемблерной командой (x86) скопировать содержимое из середины 4-х байтной переменной в 2-х байтный регистр?
5. Скажите, для обработки каких чисел написана ваша программа (знаковых или беззнаковых)?
6. Покажите все циклы в вашей программе?
7. Объясните, как запускается активный код вашей HTML-страницы.
8. Как передаются данные на сервер?

9.1.4. Темы лабораторных работ

1. Арифметические операции
2. Двоичная арифметика
3. Команды условных и безусловных переходов
4. Программирование web-приложений

9.1.5. Примерный перечень вариантов (заданий) контрольных работ

Согласована на портале № 67155

1. Как называется 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?
    1. Супер-ЭВМ.
    2. Мэйнфрейм.
    3. Сервер.
    4. Рабочая станция.
2. На какой задачи измеряется производительность вычислительной системы?
    1. FPS.
    2. UNPACK.
    3. LINPACK.
    4. FPTASK.
3. На чем основана классификация вычислительных систем по Майклу Флинну?
    1. Независимость потоков команд и независимость данных.
    2. Глобальная и распределенная структура памяти и механизм коммуникации и синхронизации.
    3. На различии в методах управления элементами системы.
    4. На степени разобщенности элементов вычислительной системы.
4. Что такое операционная система?
    1. Комплекс программ технического обслуживания.
    2. Программные компоненты, обеспечивающие многоцелевое применение ЭВМ и мало зависящие от специфики вычислительных работ пользователя.
    3. Набор программ управления данными, хранящимися на внешних носителях в виде файлов.
    4. Система программ, предназначенная для обеспечения определенного уровня эффективности цифровой вычислительной системы за счет автоматизированного управления её работой и предоставляемого пользователям набора услуг.
5. Что делает строка:
   <button name="btnFindStudent" onclick = "self.location.href='frmFindStudent.html'" > Найти студента </button> HTML-документа?
    1. Создает кнопку с названием «btnFindStudent», при нажатии на которую выдает сообщение «Найти студента».
    2. Создает кнопку с надписью «Найти студента», при нажатии на которую отображает документ из файла с именем «btnFindStudent».
    3. Создает кнопку с надписью «btnFindStudent», при нажатии на которую отображает документ из файла «frmFindStudent.html».
    4. Создает кнопку с надписью «Найти студента», при нажатии на которую отображает документ из файла «frmFindStudent.html».

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

Согласована на портале № 67155

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. Расписание вебинаров и записи вебинаров публикуются в электронном курсе / электронном журнале 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 9.2.

Таблица 9.2 – 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:

Согласована на портале № 67155

– 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.

Согласована на портале № 67155

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АСУ
протокол № 13 от «22» 11 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Должность	Инициалы, фамилия	Подпись
Заведующий выпускающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Заведующий обеспечивающей каф. АСУ	А.М. Кориков	Согласовано, 9e8ba22e-f8dc-42a7-a705-2441d49ffeee
Начальник учебного управления	Е.В. Саврук	Согласовано, fa63922b-1fce-4a6a-845d-9ce7670b004c
Декан ЗиВФ	И.В. Осипов	Согласовано, 126832c4-9aa6-45bd-8e71-e9e09d25d010

ЭКСПЕРТЫ:

Доцент, каф. АСУ	А.И. Исакова	Согласовано, 79bf1038-9d22-4279-a1e8-7806307b7f82
Заведующий кафедрой, каф. АСУ	В.В. Романенко	Согласовано, c3e2018f-3231-48c3-b093-89b6f5342191

РАЗРАБОТАНО:

Кандидат технических наук, каф. АСУ	С.М. Алферов	Разработано, 1bc0e516-62f4-4a3c-b4e6-10c88d843547

Согласована на портале № 67155