

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ашмарина Светлана Игоревна

Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.02.2021 15:30:44

Уникальный программный ключ:

59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Самарский государственный экономический университет»**

**Институт** Экономика предприятий  
**Кафедра** Цифровых технологий и решений

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом Университета  
(протокол № 10 от 29 апреля 2020 г.)

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

<b>Наименование дисциплины</b>	Б1.Б.27 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
<b>Основная профессиональная образовательная программа</b>	Направление 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА программа "Прикладная информатика в электронной экономике"

Методический отдел УМУ  
« 10 » 05 \_\_\_\_\_ 2020г.  
\_\_\_\_\_ / Каланчева М.А./

Научная библиотека СГЭУ  
« 10 » \_\_\_\_\_ 2020 г.  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Рассмотрено к утверждению  
на заседании кафедры Цифровых технологий и решений  
(протокол № 8 от 05.03.2020г.)  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Погорелова Е.В./

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Самара 2020

## Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Вычислительные системы, сети и телекоммуникации входит в базовую часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Концепции современного естествознания, Экология, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Электронный документооборот, Корпоративные информационные системы в экономике, Адаптация лиц с ОВЗ, Операционные системы, Основы программирования, Высокоуровневые методы информатики и программирования

Последующие дисциплины по связям компетенций: Электронная коммерция, Электронные платежные системы, Электронное правительство, Разработка программных приложений на платформе 1С, Программная инженерия, Проектирование информационных систем, Электронные торговые площадки, Электронные витрины, Тестирование, адаптация и сопровождение программного обеспечения, Проектирование систем электронной коммерции, Интернет-предпринимательство, Технико-экономическое обоснование ИТ-проектов, Бизнес-планирование ИТ-проектов, Интернет-программирование, Системная архитектура информационных систем, Основы разработки мобильных приложений, Проектирование поисковых машин в интернет

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Вычислительные системы, сети и телекоммуникации в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
	основные определения, методы и теоретические положения естественнонаучных дисциплин и ИКТ, методы решения задач, качественного исследования объектов профессиональной деятельности;	использовать теоретические и практические знания дисциплины для решения теоретических и прикладных задач профессиональной деятельности;	навыками применения математического аппарата комплексного анализа для решения теоретических и прикладных задач;

ОПК-4 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-4 - способностью решать стандартные задачи	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)

профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основы создания сетевых информационных ресурсов и базовый понятийный аппарат в области информационной безопасности и защиты информации;	выбирать и оценивать архитектуру вычислительных систем, сетей и систем телекоммуникаций и их подсистем;	навыками работы с библиотечно-информационными системами для поиска учебной и научной литературы;
--	---	---	--

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 - способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
ПК-3 - способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	основные архитектуры вычислительных систем и вычислительных сетей и средств телекоммуникаций;	проектировать структуру ВС, режим ее функционирования, применять методы повышения производительности систем и увеличения ее надежности;	применением стандартных программных средств исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP.

### 3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

#### Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 4
Контактная работа, в том числе:	55.15/1.53
Занятия лекционного типа	18/0.5
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	36/1
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	43.85/1.22
Промежуточная аттестация	9/0.25
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

## Заочная форма

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 5
Контактная работа, в том числе:	13.15/0.37
Занятия лекционного типа	4/0.11
Лабораторные работы (лабораторный практикум)	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03
Самостоятельная работа, в том числе:	91.85/2.55
Промежуточная аттестация	3/0.08
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Вычислительные системы, сети и телекоммуникации представлен в таблице.

### Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе	
		Лекции	Занятия семинарского типа		ИКР			ГКР
			Лаборат. работы					
1.	Общие принципы построения ЭВМ	10	20			22,0	ОПК-3з1, ОПК-3з2, ОПК-3у1, ОПК-3у2, ОПК-3в1, ОПК-3в2, ОПК-4з1, ОПК-4з2, ОПК-4у1, ОПК-4у2, ОПК-4в1, ОПК-4в2, ПК-3з1, ПК-3з2, ПК-3у1, ПК-3у2, ПК-3в1, ПК-3в2	
2.	Общие принципы построения вычислительных сетей	8	16			21,85	ОПК-3з1, ОПК-3з2, ОПК-3у1, ОПК-3у2, ОПК-3в1, ОПК-3в2, ОПК-4з1, ОПК-4з2, ОПК-4у1, ОПК-4у2, ОПК-4в1, ОПК-4в2, ПК-3з1, ПК-3з2, ПК-3у1, ПК-3у2, ПК-3в1, ПК-3в2	
	Контроль	9						

	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>0.15</b>	<b>1</b>	<b>43.85</b>	
--	--------------	-----------	-----------	-------------	----------	--------------	--

### Заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Лаборат. работы				
1.	Общие принципы построения ЭВМ	2	4			40	ОПК-3з1, ОПК-3з2, ОПК-3у1, ОПК-3у2, ОПК-3в1, ОПК-3в2, ОПК-4з1, ОПК-4з2, ОПК-4у1, ОПК-4у2, ОПК-4в1, ОПК-4в2, ПК-3з1, ПК-3з2, ПК-3у1, ПК-3у2, ПК-3в1, ПК-3в2
2.	Общие принципы построения вычислительных сетей	2	4			51,85	ОПК-3з1, ОПК-3з2, ОПК-3у1, ОПК-3у2, ОПК-3в1, ОПК-3в2, ОПК-4з1, ОПК-4з2, ОПК-4у1, ОПК-4у2, ОПК-4в1, ОПК-4в2, ПК-3з1, ПК-3з2, ПК-3у1, ПК-3у2, ПК-3в1, ПК-3в2
	Контроль	3					
	<b>Итого</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0.15</b>	<b>1</b>	<b>91.85</b>	

## 4.2 Содержание разделов и тем

### 4.2.1 Контактная работа

#### Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Общие принципы построения ЭВМ	лекция	Архитектура, структурная и функциональная организация ЭВМ.
		лекция	Центральные устройства персонального компьютера: микропроцессоры и основная память.
		лекция	Внешние устройства ЭВМ, управление внешними устройствами.
		лекция	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы
2.	Общие принципы построения вычислительных сетей	лекция	Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение.

		лекция	Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи
		лекция	Локальные вычислительные сети (ЛВС): классификация, техническое и программное обеспечение
		лекция	Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей; пути ее повышения
		лекция	Перспективы развития вычислительных средств

\*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

**Тематика занятий семинарского типа**  
**Наименование темы (раздела) дисциплины**  
**Тематика занятия лекционного типа**

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа*	Тематика занятия семинарского типа
1.	Общие принципы построения ЭВМ	лабораторные работы	Архитектура, структурная и функциональная организация ЭВМ.
2.	Общие принципы построения вычислительных сетей	лабораторные работы	Центральные устройства персонального компьютера: микропроцессоры и основная память.
		лабораторные работы	Внешние устройства ЭВМ, управление внешними устройствами.
		лабораторные работы	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы
		лабораторные работы	Классификация и архитектура вычислительных сетей, техническое, информационное и программное обеспечение.
		лабораторные работы	Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи
		лабораторные работы	Локальные вычислительные сети (ЛВС): классификация, техническое и программное обеспечение
		лабораторные работы	Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей; пути ее повышения
		лабораторные работы	Перспективы развития вычислительных средств

\*\* семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

**Иная контактная работа**

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

(включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

#### 4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Общие принципы построения ЭВМ	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Общие принципы построения вычислительных сетей	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

\*\*\* самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

### 5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 5.1 Литература:

##### Основная литература

Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451319>.

##### Дополнительная литература

Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452430>

##### Литература для самостоятельного изучения

Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453063>

#### 5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)
3. Nero 7 Premium Volume Licenses Standard

#### 5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

#### 5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

#### 5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

#### 5.6. Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

### 6. Фонд оценочных средств по дисциплине Вычислительные системы, сети и телекоммуникации:

#### 6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка рефератов, докладов	+
	Устный/письменный опрос	-
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
	Оценка контрольных работ (для заочной формы обучения)	-
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГБОУ ВО СГЭУ №10 от 29.04.2020г.

## 6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

### Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-3 - способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОПК-3з1 основы архитектуры и процессов функционирования вычислительных систем, сетей и телекоммуникаций.	ОПК-3у1о оценивать архитектуру вычислительных сетей и систем телекоммуникаций	ОПК-3в1 технологиями поиска информационных ресурсов в глобальной сети Интернет
Повышенный	ОПК-3з1о прикладных исследованиях в естественнонаучных дисциплинах.	ОПК-3у2 формировать информационное обеспечение участков организационных проектов.	ОПК-3в2 навыками разработки веб-ресурсов на различных языках программирования.

ОПК-4 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОПК-4з1 виды и состав угроз информационной безопасности.	ОПК-4в1 использовать различные способы решения прикладных задач.	ОПК-4в1 навыками работы с библио-точно-информационными системами для поиска учебной и научной литературы.
Повышенный	ОПК-4з2 о	ОПК-4з2	ОПК-4в2 навыками работы с

	современных методах и средствах программирования.	проектировать безопасные веб-приложения.	компьютерной техникой и способами оформления документации.
--	---	--	--

### Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-3 - способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

Планируемые результаты обучения по программе ПК-3	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК-3з1 теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей.	ПК-3у1 выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных и информационных системах и сетевых структурах.	ПК-3в1 навыками конфигурирования локальных сетей.
Повышенный	ПК-3з2 теорию построения и использования сетевых протоколов, основы технологии сети Интернет, правила деловой переписки в вычислительных сетях.	ПК-3у2 проектировать структуру ВС, режим ее функционирования, применять методы повышения производительности систем и увеличения ее надежности;	ПК-3в2 применением стандартных программных средств исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP.

### 6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Общие принципы построения ЭВМ	ОПК-3з1, ОПК-3з2, ОПК-3у1, ОПК-3у2, ОПК-3в1, ОПК-3в2, ОПК-4з1, ОПК-4з2, ОПК-4у1, ОПК-4у2, ОПК-4в1, ОПК-4в2, ПК-3з1, ПК-3з2, ПК-3у1, ПК-3у2, ПК-3в1, ПК-3в2	Оценка докладов Тестирование	Зачет
2.	Общие принципы построения вычислительных сетей	ОПК-3з1, ОПК-3з2, ОПК-3у1, ОПК-3у2, ОПК-3в1, ОПК-3в2, ОПК-4з1, ОПК-4з2, ОПК-4у1, ОПК-4у2, ОПК-4в1, ОПК-4в2, ПК-3з1, ПК-3з2, ПК-3у1, ПК-3у2, ПК-3в1, ПК-3в2	Оценка докладов Тестирование	Зачет

### 6.4. Оценочные материалы для текущего контроля

#### Примерная тематика докладов/рефератов

Раздел дисциплины	Темы
-------------------	------

<p>Общие принципы построения ЭВМ</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представление информации в компьютере. Кодирование числовой и текстовой информации. Что такое scan – код .</li> <li>2. Кодирование информации в ЭВМ: применяемые кодировки. Коды ASCII. Основной стандарт и расширение стандарта .</li> <li>3. Логический синтез вычислительных схем. Теорема разложения функций на конституэнты. Применение теоремы. .</li> <li>4. Основные понятия алгебры логики. Операции, проводимые над элементами, применяемые законы. Приведите примеры. .</li> <li>5. Структура машинной команды. Назначение двух частей команды. Опишите трех-, двух-, одно- и безадресную команды .</li> <li>6. Особенности ЭВМ 1-4 поколений .</li> <li>7. Кодирование изображений, звука в ЭВМ: применяемые методы</li> <li>8. Арифметические основы ЭВМ .</li> <li>9. Какие системы счисления применяются при кодировании чисел в ЭВМ. Приведите правило перевода чисел из десятичной и шестнадцатеричной системы в двоично-десятичную .</li> <li>10. Понятие структуры и архитектуры ЭВМ .</li> <li>11. Основные особенности архитектуры современных ПК .</li> <li>12. Принципы фон Неймана. Схема, иллюстрирующая принцип программного управления в ЭВМ. Эволюция архитектуры и структуры ПК .</li> <li>13. Основные принципы организации архитектуры персональных компьютеров. Понятие программной, информационной и аппаратной совместимости .</li> <li>14. Элементная база компьютеров: технологии, основные характеристики. Проблемы и направления развития элементной базы .</li> <li>15. Структура основной памяти компьютера. Конструктивное исполнение ОЗУ и ПЗУ. Основные характеристики ОЗУ и ПЗУ .</li> <li>16. Типы микропроцессоров: CISC, RISC, MISC. Характеристики современных микропроцессоров .</li> <li>17. Виртуальная память: определение, понятие сегмента, слота, объем виртуальной памяти, организация работы с виртуальной памятью</li> <li>18. Система прерываний в ЭВМ: назначение системы прерываний, внутренние и внешние прерывания, вектор состояния процессора, запросы прерываний, дисциплина обслуживания .</li> <li>19. Состав микропроцессора, назначение устройств, входящих в МП. Регистры микропроцессора: назначение, состав. Основные характеристики МП .</li> <li>20. Понятие реального и защищённого режима работы МП. На чём основан защищённый режим работы?.</li> <li>21. Управление вводом-выводом, порядок работы микропроцессора с устройствами ввода-вывода .</li> <li>22. Эволюция микропроцессоров фирмы Intel от Intel 80286 до Intel Pentium 4 Extreme Edition .</li> <li>23. Базовая конфигурация ПК. Назначение входящих узлов и устройств .</li> <li>24. Системная плата: назначение, состав устройств на системной плате. Назовите известных Вам производителей системных плат. Назначение чипсета .</li> <li>25. Системная шина. Понятие интерфейса системной шины. Особенности интерфейсов USB, IEEE1394, SCSI. Какие устройства подключаются через эти интерфейсы .</li> <li>26. Особенности интерфейсов SATA, PCI EXPRESS. Какие устройства подключаются через эти интерфейсы .</li> <li>27. Управление вводом-выводом: особенности режима сканирования, синхронного обмена, режима прямого доступа в память .</li> </ol>
--------------------------------------	---

	<p>28. Назначение, элементная база подключение и основные характеристики Flash-памяти.</p> <p>29. Логическая структура магнитного диска. Структура служебных областей диска .</p>
Общие принципы построения вычислительных сетей	<p>1. Классификация накопителей на дисках. Конструкция и основные характеристики накопителей на жёстких магнитных дисках. Охарактеризуйте каждую из этих характеристик. Приведите количественные характеристики .</p> <p>2. Накопители на оптических дисках: типы и принцип действия. Основные характеристики. Приведите количественные характеристики</p> <p>3. Охарактеризуйте современные методы записи на жесткие магнитные диски. Перспективы развития НЖМД .</p> <p>4. RAID – массивы: назначение, типы, принцип действия, формирование массива .</p> <p>5. Видеотерминалы: состав, назначение, типы. Особенности функционирования видеотерминалов разных типов .</p> <p>6. Мониторы LCD: функционирование и основные характеристики. Устройство и особенности плазменных панелей. Люминесцентные и самоизлучающие мониторы: принцип действия, достоинства и недостатки .</p> <p>7. Видеоадаптеры: назначение, основные характеристики. Назначение и особенности графических ускорителей .</p> <p>8. Понятие мультимедиа. Какие устройства относятся к мультимедийным? Физические основы ввода и генерации звука на компьютере .</p> <p>9. Принтеры: назначение, классификация по принципу действия, основные характеристики</p> <p>10. Устройства: манипуляторы, клавиатура, сканеры, графопостроители. Назначение и основные характеристики .</p> <p>11. Классификация и состав программного обеспечения ПК. Режимы работы ПК с точки зрения программного обеспечения .</p>

**Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций**  
<https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

1. Комплексирование средств ВТ позволяет повысить эффективность систем обработки информации за счет :
  1. Повышения надежности.
  2. Снижения затрат.
  3. Производительности ЭВМ.
  4. Комплексного использования единых мощных вычислительных и информационных ресурсов.
  5. Все вместе взяты.
2. Все интерфейсы, используемые с ВТ и сетях, разделяются на сколько типов.:
  1. 3
  2. 2
  3. 4
  4. 5
  5. 6
3. Параллельный интерфейс состоит из числа больших линий, по которым передача данных осуществляется в параллельном коде в виде :
  1. 8-24 разрядных слов
  2. 8-64 разрядных слов
  3. 8-128 разрядных слов
  4. 24-128 разрядных слов
  5. 8-16 разрядных слов
4. Метод коммутаций сообщений обеспечивает :
  1. Независимость работы отдельных участков связи
  2. Сглаживание несогласованности
  3. Эффективно реализуется передача многоадресных сообщений
  4. Передача информации производится в любое время

5. Все, указанные вместе
5. Сколько существует групп методов доступа к сети :
  1. 5
  2. 3
  3. 2
  4. 4
  5. 6
6. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем :
  1. Позволяет автоматизировать управление объектами
  2. Концентрацией больших объемов данных
  3. Все, вместе взятые
  4. Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам
  5. Концентрацией программных и аппаратных средств
7. Оптоволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность , например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до
  1. 96 телефонных каналов
  2. 45 телефонных каналов
  3. 64 телефонных каналов
  4. 128 телефонных каналов
  5. 140 телефонных каналов
8. Создание высокоэффективных крупных систем связано с
  1. Объединением ЭВМ с помощью средств связи
  2. Обслуживанием отдельных предприятий
  3. Обслуживанием подразделения предприятий
  4. Все вместе взятые
  5. Объединением средств вычислительной техники
9. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего ?
  1. Телеграфных каналов
  2. Коаксиальных кабелей связи
  3. Беспроводной связи
  4. Телефонных каналов
  5. Все, вместе взятые
10. Что представляет из себя сеть Петри :?
  1. Не ориентированный граф
  2. Ориентированный граф  $N=\{T\}$
  3. Ориентированный граф  $N=\{T,P,F,R\}$
  4. Ориентированный граф  $N=\{F,R\}$
  5. Ориентированный граф  $N=\{F,T\}$
11. Сколько видов компонентов имеет ПО вычисленных сетей ?
  1. 2
  2. 4
  3. 5
  4. 3
  5. 6
12. Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их ?
  1. 6 уровней
  2. 5 уровней
  3. 3 уровня
  4. 4 уровня
  5. 7 уровней
13. Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС включает в себя :
  1. Адрес получателя
  2. Адрес отправителя
  3. Контрольная сумма
  4. Данные
  5. Все перечисленное
14. Все множество видов ЛВС, разделяется :
  1. На 4 группы
  2. На 3 группы
  3. На 2 группы
  4. На 5 групп
  5. На 6 групп
15. Для современных вычислительных сетей что характерно :
  1. Объединение многих ЭВМ и сети вычислительных систем

2. Все, вместе взятые
  3. Объединение широкого спектра периферийного оборудования
  4. Применение средств связи
  5. Наличие операционной системы
16. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это :
1. Абонентская система
  2. Коммуникационная подсеть
  3. Прикладной процесс
  4. Телекоммуникационная система
  5. Смешанная система
17. Метод доступа Token Ring рассчитан на какую топологию .
1. На «общую шину»
  2. На многосвязную
  3. Иерархическую
  4. На кольцевую
  5. На звездообразную
18. Базовая коммуникационная сеть
1. Совокупность коммуникационных систем
  2. Магистраль каналов связи
  3. Совокупность ЭВМ
  4. Совокупность шин
  5. Совокупность коммуникационных систем и магистральных каналов связи обеспечивающих предоставление пользователем сквозных транспортных соединений для обмена информации
19. В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается :
1. Система реализуется в виде открытой архитектуры, объединяющей ЭВМ различных классов
  2. Пользователь системы освобождён от необходимости знать, где находится требуемая ему информация
  3. Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов
  4. Основу вычислительной системы составляет рабочие станции
  5. Все перечисленное
20. Модель файл-сервер обеспечивает доступ ...
1. К файлам базы данных
  2. К стандартным программам
  3. К внешним устройствам
  4. К удалённым техническим средствам
21. Побитная инверсия машинного слова ...
1. NOT
  2. INV
  3. COM
22. С какой архитектурой вычислительные системы наиболее дешевы ?
1. Кластерные системы .
  2. Параллельная архитектура с векторным процессором .
  3. Массивно-параллельная архитектура.
23. Что в большей мере определяет производительность кластерной системы ?
1. Способ соединения процессоров друг с другом .
  2. Тип используемых в ней процессоров .
  3. Операционная система.
24. Доступны ли сегментные регистры прикладной программе в защищенном режиме :
1. Да
  2. Только в реальном режиме
  3. Нет
25. Какой модели организации памяти из перечисленных не существует :
1. Сегментированная модель памяти реального режима
  2. Сегментированная модель памяти защищённого режима
  3. Сплошная модель памяти защищённого режима
  4. Сплошная модель памяти реального режима
26. В каком режиме работы находится процессор сразу после включения компьютера :
1. Режиме эмуляции MS-DOS
  2. Реальном
  3. Защищенном
  4. Ни один из вариантов, т.к. режим работы задается операционной системой.
27. Удастся ли в 32-х битном защищённом режиме получить доступ к памяти выше 4 Г, если создать сегмент с базой большей нуля и пределом в 4 Г :
1. Да, но только при включенном PAE.
  2. Да, это работает всегда.
  3. Да, но только при выключенном PAE.
  4. Нет, даже при включенной 36-битной адресации (PAE) все процессы по прежнему смогут

- адресовать только 4 Г.
28. Какой уровень привилегий в защищенном режиме предназначен для выполнения кода ядра ОС :
    1. Ring 3
    2. Ring 0
    3. Ring 2
    4. Ring 1
  29. Возможна ли прямая передача данных между ячейками памяти :
    1. Да.
    2. Нет.
    3. Только с использованием вспомогательного регистра-посредника.
  30. Обязательно ли включать линию A20 для использования защищённого режима :
    1. Да, иначе при переходе в режим произойдёт внутреннее исключение ЦПУ и компьютер будет перезагружен.
    2. Нет, линия A20 ни на что не влияет.
    3. Нет, но без её включения не будет доступна оперативная память, расположенная выше 1 МиБ.
  31. Какие утверждения верны для модели памяти Compaq :
    1. Адресация данных ближняя, адресация кода дальняя
    2. Адресация данных ближняя, адресация кода ближняя
    3. Адресация данных дальняя, адресация кода ближняя
    4. Ничего из приведенного

## 6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

### Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Общие принципы построения ЭВМ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Представление смешанного числа в любой системе счисления .</li> <li>2. Системы счисления. Формы представления чисел с фиксированной и плавающей запятой. Представление чисел с плавающей запятой в общем виде</li> <li>3. Представление информации в компьютере. Кодирование числовой и текстовой информации. Что такое scan – код.</li> <li>4. Кодирование информации в ЭВМ: применяемые кодировки. Коды ASCII. Основной стандарт и расширение стандарта .</li> <li>5. Логический синтез вычислительных схем. Изображение логических блоков в соответствии с международным стандартом (блоки ИЛИ, И, НЕ). .</li> <li>6. Логический синтез вычислительных схем. Теорема разложения функций на константы. Применение теоремы.</li> <li>7. Основные понятия алгебры логики. Операции, проводимые над элементами , применяемые законы. Приведите примеры .</li> <li>8. Машинная команда. Структура машинной команды. Назначение двух частей команды. Опишите трех-, двух-, одно- и безадресную команды .</li> <li>9. Особенности ЭВМ 1-4 поколений.</li> <li>10. Кодирование изображений, звука в ЭВМ: применяемые методы .</li> <li>11. Арифметические основы ЭВМ.</li> <li>12. Какие системы счисления применяются при кодировании чисел в ЭВМ. Приведите правило перевода чисел из десятичной и шестнадцатеричной системы в двоичную .</li> <li>13. Понятие структуры и архитектуры ЭВМ.</li> <li>14. Основные особенности архитектуры современных ПК.</li> <li>15. Принцип фон Неймана. Схема, иллюстрирующая принцип программного управления в ЭВМ. Эволюция архитектуры и структуры ПК .</li> <li>16. Основные принципы организации архитектуры персональных компьютеров. Понятие программной, информационной и аппаратной совместимости .</li> <li>17. Элементная база компьютеров: технологии, основные характеристики. Проблемы и направления развития элементной базы .</li> </ol>

	<p>18. Структура основной памяти компьютера. Конструктивное исполнение ОЗУ и ПЗУ. Основные характеристики ОЗУ и ПЗУ</p> <p>19. Дайте характеристику динамических и статических элементов памяти. В каких блоках памяти они применяются</p> <p>20. Типы микропроцессоров: CISC, RISC, MISC. Характеристики современных микропроцессоров</p> <p>21. Виртуальная память: определение, понятие сегмента, слота, объем виртуальной памяти, организация работы с виртуальной памятью .</p> <p>22. Система прерываний в ЭВМ: назначение системы прерываний, внутренние и внешние прерывания, запросы прерываний, дисциплина обслуживания .</p> <p>23. Назначение, основные характеристики и конструктивное исполнение ОЗУ. Загрузка программ в ОЗУ, динамическая трансляция адресов .</p> <p>24. Постоянное запоминающее устройство: назначение, характеристики, функционирование. Понятие, назначение и конструктивное исполнение КЭШ-памяти .</p> <p>25. Состав микропроцессора, назначение устройств, входящих в МП. Регистры микропроцессора: назначение, состав. Основные характеристики МП</p> <p>26. Структурная схема ПК с магистральной архитектурой. Назначение отдельных устройств .</p> <p>27. Состав системной шины (КША, КЩД, КШУ). Понятие интерфейса ввода-вывода и интерфейса системной шины .</p> <p>28. Конструктивное исполнение МП. Понятие сокетов и слотов. Понятие, назначение и состав чипсета .</p> <p>29. Понятие реального и защищенного режима работы МП. На чём основан защищенный режим работы .</p> <p>30. Понятие технологий SIMD, SSE в микропроцессорах .</p> <p>31. Управление вводом-выводом, порядок работы микропроцессора с устройствами ввода-вывода .</p> <p>32. Эволюция микропроцессоров фирмы Intel от Intel 80286 до Intel Pentium 4 Extreme Edition .</p> <p>33. Технология Hyper-Treading для ПК: основные принципы, достоинства и недостатки многоядерных МП .</p> <p>34. Базовая конфигурация ПК. Назначение входящих узлов и устройств .</p> <p>35. Системная плата: назначение, состав устройств на системной плате. Назовите известных Вам производителей системных плат. Назначение чипсета</p> <p>36. Синхронизация на системной плате: какие частоты здесь присутствуют? Их взаимосвязь. Понятие разгона процессора .</p> <p>37. Системная шина: понятие интерфейса системной шины. Охарактеризуйте особенности шины PCI и интерфейса AGP, шины PCI Express</p> <p>38. Системная шина. Понятие интерфейса системной шины. Особенности интерфейсов USB, IEEE1394, SCSI .</p> <p>39. Особенности интерфейсов SATA, PCI EXPRESS. Какие устройства подключаются через эти интерфейсы .</p>
<p>Общие принципы построения вычислительных сетей</p>	<p>1. Определение компьютерных сетей .</p> <p>2. Основные характеристики вычислительных систем .</p> <p>3. Локальные и глобальные сети. Основные признаки. Тенденция развития .</p> <p>4. Причина возникновения эталонной модели OSI. Взаимодействие уровней модели OSI. Протоколы, интерфейсы .</p> <p>5. Примеры протоколов, их соответствие модели OSI. Функции уровней в модели OSI .</p> <p>6. Физический уровень среды передачи (экранированная и неэкранированная витая пара) .</p> <p>7. Физический уровень среды передачи (одномодовое и многомодовое</p>

	<p>оптоволокну) .</p> <p>8. Сравнение медных кабелей и оптоволокну с точки зрения сетей .</p> <p>9. Характеристики каналов и линий связи .</p> <p>10. Методы коммутации .</p> <p>11. Принцип пакетной передачи данных. Передача пакетов с помощью дейтаграммного механизма .</p> <p>12. Принцип пакетной передачи данных. Передача пакетов с помощью механизма виртуальных каналов .</p> <p>13. Технологии xDSL. Основные характеристики, особенности работы .</p> <p>14. Топология сетей .</p> <p>15. Методы доступа к среде передачи .</p> <p>16. Сети Ethernet .</p> <p>17. Адрес в локальной сети (MAC) .</p> <p>18. Коммутаторы. Принцип действия. Формирование мостовой таблицы</p> <p>19. Сетевой уровень в Интернет: IPv4.</p> <p>20. Сетевой уровень в Интернет: IPv6.</p> <p>21. Socket. Назначение, принцип использования, приведите примеры.</p> <p>22. Формат IP-адреса, маска сети.</p> <p>23. Определение адреса сети, широковещательного адреса.</p> <p>24. Протокол TCP. Исправление ошибок, управление потоком.</p> <p>25. Протокол TCP. Флаги.</p> <p>26. Протокол UDP. Выполняемые функции. Области применения.</p> <p>27. Статическая маршрутизация. Приведите пример.</p> <p>28. Динамическая маршрутизация. Протокол маршрутизации OSPF .</p> <p>29. Трансляция сетевых адресов (NAT). Приведите пример работы .</p> <p>30. Межсетевой экран. Виды. Назначение .</p> <p>31. Межсетевой экран. Правила фильтрации .</p> <p>32. Протокол динамической конфигурации узлов DHCP .</p> <p>33. Система доменных имен DNS, принципы построения .</p> <p>34. Типы записей DNS. Приведите примеры .</p> <p>35. Протокол простого управления сетью (SNMP) .</p> <p>36. Беспроводные радиосети локальные. WiFi .</p> <p>37. Беспроводные глобальные сети 3G (HSPA+, UMTS, LTE) .</p> <p>38. Мониторинг и анализ локальных сетей, анализ протоколов .</p>
--	--

#### 6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

##### Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОПК-3з1, ОПК-3у1, ОПК-3в1, ОПК-4з1, ОПК-4у1, ОПК-4в1, ПК-3з1, ПК-3у1, ПК-3в1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне