

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета вычислительных систем и компьютерных сетей

Дата подписания: 18.09.2023 08:30:56

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины "Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей"**

### **Цель преподавания дисциплины:**

Освоение теоретических и практических вопросов построения и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей.

### **Задачи изучения дисциплины**

Формирование у студентов представления:

- об основных понятиях, используемых в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях и их параметрах;
- о принципах построения и функционирования вычислительных систем фон-неймановского типа;
- о компонентах вычислительных систем и их параметрах;
- о модели открытых сетей OSI/ISO и о сетевых протоколах семейства TCP/IP;
- об устройстве современных локальных вычислительных сетей (ЛВС), топологиях ЛВС, компонентах ЛВС и их параметрах, правилах монтажа.

### **Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:**

Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей информационных систем (ПК-6):

ПК-6.1 Определяет существующие параметры работы информационной системы и параметры, которые должны быть улучшены

- ПК-6.2 Осуществляет разработку новых целевых показателей работы информационной системы и оптимизацию информационной системы для их достижения

- ПК-6.3 Осуществляет взаимодействие с заказчиком: сбор исходных данных, согласование и утверждение предлагаемых изменений

- ПК-6.4 Моделирует бизнес-процессы в информационной системе

- ПК-6.5 Осуществляет анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов

Способен создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем (ПК-7);

- ПК-7.1 Разрабатывает регламенты управления документацией и техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем

- ПК-7.2 Осуществляет согласование и утверждение регламентов

управления документацией и технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем

- Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы (ПК-8)

- ПК-8.1 Осуществляет мониторинг за работой инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих

- ПК-8.2 Обнаруживает отклонения от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих

- ПК-8.3 Анализирует отклонения от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих

- ПК-8.4 Устраняет возникающие отклонения от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих

### **Разделы дисциплины**

Классификация, основы построения и функционирования вычислительных машин. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ. Мультипрограммные и мультипроцессорные ЭВМ. Техническая организация вычислительных сетей и их характеристики. Локальные вычислительные сети. Глобальная сеть Internet

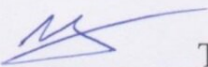
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета  
фундаментальной и прикладной  
информатики.

*(наименование ф-та полностью)*

 Т.А. Ширабакина  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

«30» 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии,

*шифр и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2019

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета (протокол № 7 «29» марта 2019г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе» на заседании кафедры информационных систем и технологий №1 29 августа 2019 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Сазонов С.Ю.

Разработчик программы

к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ Бобынцев Д.О.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета протокол № 1 «25» 02 2020 г., на заседании кафедры ИСИТ, протокол № 13 от 03.07.2020.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Сазонов С.Ю.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 1 «31» 07 2021 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Чернышова И.Е.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на основании учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 15 «30» 06 2022 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Чернышова И.Е.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «25» 06 20.21 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 13 « 01» 07 20.23.

Зав. кафедрой М.И. / Чернышова И.С.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе», одобренного Ученым советом университета, протокол № « » 20 г., на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № « » 20...г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

# 1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

## 1.1 Цель дисциплины

Освоение теоретических и практических вопросов построения и функционирования вычислительных систем и компьютерных сетей.

## 1.2 Задачи дисциплины

Формирование у студентов представления:

- об основных понятиях, используемых в вычислительных системах, сетях и телекоммуникациях и их параметрах;
- о принципах построения и функционирования вычислительных систем фон-неймановского типа;
- о компонентах вычислительных систем и их параметрах;
- о модели открытых сетей OSI/ISO и о сетевых протоколах семейства TCP/IP;
- об устройстве современных локальных вычислительных сетей (ЛВС), топологиях ЛВС, компонентах ЛВС и их параметрах, правилах монтажа;

## 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-6	Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей информационных систем	ПК-6.1 Определяет существующие параметры работы информационной системы и параметры, которые должны быть улучшены	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети; управлять параметрами работы компьютера с помощью инструментальных средств операционной системы;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP; инструментальными средствами операционной системы для работы с параметрами компьютера.</p>
		<p>ПК-6.2</p> <p>Осуществляет разработку новых целевых показателей работы информационной системы и оптимизацию информационной системы для их достижения</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем;</p> <p>типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем</p> <p><b>Уметь:</b> использовать ин-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>струментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети; управлять параметрами работы компьютера с помощью инструментальных средств операционной системы;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP; инструментальными средствами операционной системы для работы с параметрами компьютера.</p>
		<p>ПК-6.3 Осуществляет взаимодействие с заказчиком: сбор исходных данных, согласование и утверждение предлагаемых изменений</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика; подбирать компоненты информационной системы на</p>



Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения, устройств внешней памяти, устройств питания.
		ПК-6.4 Моделирует бизнес-процессы в информационной системе	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем; <b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика; подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения, устройств

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			внешней памяти, устройств питания.
		ПК-6.5 Осуществляет анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем;          типы вычислительных систем и их архитектурные особенности;          основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;          организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;          процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;          основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;          подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения, устройств внешней памяти, устройств питания.</p>
ПК-7	Способен создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных	ПК-7.1 Разрабатывает регламенты управления документацией и техническую документацию информационно-	<p><b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, процессы создания эксплуатационной документации, примерную</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
	технологий и систем	методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	структуру и содержание документов на программные средства <b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> ГОСТ ИСО/МЭК, стандартами ЕСПД, ГОСТ 34
		ПК-7.2 Осуществляет согласование и утверждение регламентов управления документацией и технической документации информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, процессы создания эксплуатационной документации, примерную структуру и содержание документов на программные средства <b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> ГОСТ ИСО/МЭК, стандартами ЕСПД, ГОСТ 34
ПК-8	Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	ПК-8.1 Осуществляет мониторинг за работой инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих	<b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; типовые программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Уметь:</b> выбирать необходимые команды диалоговых

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикато- рами достижения компе- тенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			протоколов для решения за- дач администрирования ин- формационных систем; выбирать стандартные ути- литы администрирования компьютерных сетей и мето- ды их применения для реше- ния задач администрирова- ния информационных си- стем; выбирать программы анализа трафика в компьютерных се- тях и методы их применения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирова- ния компьютерных сетей; типовыми программами ана- лиза трафика в локальных сетях
		ПК-8.2 Обнаруживает отклоне- ния от штатного режима работы инфокоммуни- кационной системы и/или ее составляющих	<b>Знать:</b> диалоговые протоко- лы компьютерных сетей и их команды; стандартные утилиты адми- нистрирования компьютер- ных сетей и методы их при- менения; типовые программы анализа трафика в компьютерных се- тях и методы их применения <b>Уметь:</b> выбирать необходи- мые команды диалоговых протоколов для решения за- дач администрирования ин- формационных систем; выбирать стандартные ути- литы администрирования компьютерных сетей и мето- ды их применения для реше- ния задач администрирова- ния информационных си- стем; выбирать программы анализа

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей; типовыми программами анализа трафика в локальных сетях
		ПК-8.3 Анализирует отклонения от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих	<b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; типовые программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Уметь:</b> устанавливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; выбирать программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей;

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
			типовыми программами анализа трафика в локальных сетях
		ПК-8.4 Устраняет возникающие отклонения от штатного режима работы инфо-коммуникационной системы и/или ее составляющих	<p><b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения;  типовые программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; выбирать программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей;  типовыми программами анализа трафика в локальных сетях</p>

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы –

программы бакалавриата 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленность (профиль) «Информационные технологии в бизнесе». Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

### **3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачётные единицы (з.е.), 144 академических часа.

Таблица 3 - Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоёмкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	36
в том числе:	
лекции	18
лабораторные занятия	18, из них практическая подготовка – 4 часа
практические занятия	0
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	79,85
Контроль (подготовка к экзамену)	27
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	1,15
в том числе:	
зачет	не предусмотрен
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	1,15

### **4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

#### **4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3

1	Классификация, основы построения и функционирования вычислительных машин	Классификация средств вычислительной техники. Общие принципы построения и архитектуры вычислительных машин. Системы счисления. Представление информации в ЭВМ. Арифметические операции над числами с фиксированной и плавающей запятой. Основы алгебры логики
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	Структура и форматы команд. Способы адресации. Классы устройств ЭВМ. Концепция интерфейса
3	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	Процессоры. Память, организация и принципы построения. Классификация запоминающих устройств. Периферийные устройства ЭВМ, каналы и интерфейсы ввода-вывода. Технические средства человеко-машинного интерфейса. Программное обеспечение ЭВМ. Системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение. Стандарты эксплуатационной документации. Перспективы развития
4	Мультипрограммные и мультипроцессорные ЭВМ	Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов. Принципы организации мультипрограммных ЭВМ. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Типовые вычислительные структуры МПВС. Режимы работы и программное обеспечение ММВС и МПВС. Поточковые ЭВМ. Супер-ЭВМ. Перспективы развития
5	Техническая организация вычислительных сетей и их характеристики	Классификация и архитектура вычислительных сетей. Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей ЭВМ. Структура и характеристики систем телекоммуникаций. Цифровые сети связи. Цифровые сети интегрального обслуживания. Коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем. Структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных)
6	Локальные вычислительные сети	Основные компоненты ЛВС. Программные средства ЛВС. Протоколы передачи данных и методы доступа в ЛВС. Технологии и архитектура беспроводных сетей
7	Глобальная сеть Internet	Структура Internet. Сервисные возможности Internet. Система адресации и методы доступа в Internet. Электронная почта. Протоколы передачи данных

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Классификация, основы построения и функционирования вычислительных машин	2	1	–	У-4, У-3, У-5, МУ-1, МУ-2	УО, ЗЛ - 1-2 неделя	ПК-6
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	2	2	–	У-5, У-2, У-3, МУ-1, МУ-2	УО – 3-4 неделя, ЗЛ - 3-6 неделя	ПК-6



3	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	4	3	–	У-5, У-1, У-2, У-3, МУ-1, МУ-2	УО, ЗЛ, КЗ – 5-8 неделя	ПК-6, ПК-7
4	Мультипрограммные и мультипроцессорные ЭВМ	2	4	–	У-1, У-2, У-3, МУ-1, МУ-2	УО – 9-10 неделя, ЗЛ, КЗ 9-12 неделя	ПК-8
5	Техническая организация вычислительных сетей и их характеристики	4	5	–	У-1, МУ-1, МУ-2	УО, ЗЛ - 11-14 неделя	ПК-8
6	Локальные вычислительные сети	2	6,7	–	У-1, У-3, МУ-1, МУ-2	УО – 15-16 неделя, ЗЛ 15-18 неделя	ПК-8
7	Глобальная сеть Internet	2	–	–	У-1, МУ-2	УО 17-18 неделя	ПК-8

У<sub>i</sub>- учебная литература; МУ<sub>j</sub>- методические указания; УО – устный опрос; ЗЛ – защита лабораторной работы в виде собеседования, КЗ – кейс-задача.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Системы счисления	2
2	Извлечение команд	3
3	Трёхшинная конфигурация	3, из них практическая подготовка – 2 часа
4	Организация памяти	3, из них практическая подготовка – 2 часа
5	Диалоговые протоколы	3
6	Команды диагностики сети	2
7	Анализ пакетов локальной сети	2
Итого		18, из них практическая подготовка – 4 часа

## 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4

1	Классификация, основы построения и функционирования вычислительных машин	1-2 недели	11
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	3-4 недели	11
3	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	5-7 недели	12,85
4	Мультипрограммные и мультипроцессорные ЭВМ	8-9 недели	11
5	Техническая организация вычислительных сетей и их характеристики	10-13 недели	11
6	Локальные вычислительные сети	14-16 недели	12
7	Глобальная сеть Internet	17-18 недели	11
Итого			79,85

### **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- вопросов к экзамену;

- методических указаний к выполнению лабораторных работ и т.д.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Глобальная сеть Internet (ЛК-9)	Круглый стол	2
Итого			2

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы бакалавриата.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в модельных условиях (оборудованных частично в подразделениях университета – кафедры вычислительной техники).

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован современный научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы высокого профессионализма представителей производства, их ответственности за результаты и последствия деятельности для человека и общества;
- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися (разбор конкретных ситуаций, решение кейсов и др.);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.1 - Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/прохождении которых формируется данная компетенция		
	Начальный	Основной	Завершающий
1	2	3	4
ПК-6 Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций-пользователей информационных систем	Рекурсивно-логическое и функциональное программирование, Эконометрика, Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей	Исследование операций и методы оптимизации, Аппаратное обеспечение информационных систем, Эконометрика, Интерфейсы информационных систем, Компьютерное математическое моделирование, Математическое и имитационное моделирование, Учебная эксплуатационная практика, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Информационные системы бухгалтерского учёта, Программирование офисных приложений, Офисные технологии, Информационные системы предприятий, Корпоративные информационные системы, Предметно-ориентированные экономические информационные системы, Информационные системы и технологии в бизнесе, Администрирование информационных систем, Администрирование баз данных, Разработка корпоративных сайтов, Web-программирование, Интеллектуальный анализ данных, Нейронные сети и не-

			чёткие системы
ПК-7 Способен создавать техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	Электротехника и электроника, Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей, Основы конструкторской и проектной документации	Электротехника и электроника, Учебная эксплуатационная практика, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
ПК-8 Способен обеспечивать требуемый качественный бесперебойный режим работы инфокоммуникационной системы	Электротехника и электроника, Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей	Электротехника и электроника, Учебная эксплуатационная практика, Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика	Операционные системы, Цифровая обработка и анализ изображений, Предметно-ориентированные экономические информационные системы, Информационные системы и технологии в бизнесе, Информационная безопасность, Защита информации

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-6/ начальный	ПК-6.1 Определяет существующие параметры работы информационной системы и параметры, которые должны быть улучшены	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характе-	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>ристки;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства ТСР/Р;</p>	<p>систем и их характеристики;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства ТСР/Р;</p>	<p>систем и их характеристики;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем</p> <p><b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети;</p> <p>управлять параметрами работы компьютера с помощью инструментальных средств операционной системы;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартными программными средствами исследования ком-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				пьютерных сетей на базе протоколов семейства TCP/IP; инструментальными средствами операционной системы для работы с параметрами компьютера.
	ПК-6.2 Осуществляет разработку новых целевых показателей работы информационной системы и оптимизацию информационной системы для их достижения	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; <b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе про-	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; <b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операцион-	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>токолов семейства ТСР/IP</p>	<p>ной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети;  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b>  стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства ТСР/IP;  инструментальными средствами операционной системы для работы с параметрами компьютера.</p>	<p>систем  <b>Уметь:</b> использовать инструментальные средства операционной системы для получения информации о параметрах компьютера и сети;  управлять параметрами работы компьютера с помощью инструментальных средств операционной системы;  <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b>  стандартными программными средствами исследования компьютерных сетей на базе протоколов семейства ТСР/IP;  инструментальными средствами операционной системы для работы с параметрами компьютера.</p>
	<p>ПК-6.3  Осуществляет взаимодействие с заказчиком: сбор исходных данных, согласование и утверждение предлагаемых изме-</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычисли-</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычисли-</p>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	нений	<p>их архитектурные особенности;</p> <p>основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;</p> <p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы</p>	<p>тельных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;</p> <p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения</p>	<p>тельных систем и их архитектурные особенности;</p> <p>основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;</p> <p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;</p> <p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими ха-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения, устройств внешней памяти, устройств питания.
	ПК-6.4 Моделирует бизнес-процессы в информационной системе	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; <b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика; подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками про-	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; <b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;	<b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем; процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур; основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>цессора, оперативной памяти, системной платы</p>	<p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения</p>	<p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика; подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения, устройств внешней памяти, устройств питания.</p>
	<p>ПК-6.5 Осуществляет анализ функциональных разрывов и корректировку на его основе существующей модели бизнес-процессов</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики; <b>Уметь:</b> собирать</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;</p>	<p><b>Знать:</b> основные положения и концепции построения архитектур вычислительных систем; типы вычислительных систем и их архитектурные особенности; основные компоненты аппаратного обеспечения информационных систем и их характеристики;</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		<p>данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;</p> <p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы</p>	<p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;</p> <p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения</p>	<p>организацию и принцип работы основных логических блоков компьютерных систем;</p> <p>процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур;</p> <p>основные компоненты программного обеспечения компьютерных систем;</p> <p><b>Уметь:</b> собирать данные о задачах создаваемой системы и бюджете заказчика;</p> <p>подбирать компоненты информационной системы на основе исходных данных о задачах и бюджете заказчика;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> техническими характеристиками процессора, оперативной памяти, системной платы, карт расширения, устройств внешней памяти, устройств питания.</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-7/начальный	ПК-7.1 Разрабатывает регламенты управления документацией и техническую документацию информационно-методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, примерную структуру документов на программные средства <b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартами ЕСПД	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, примерную структуру и содержание документов на программные средства <b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> ГОСТ ИСО/МЭК, стандартами ЕСПД	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, процессы создания эксплуатационной документации, примерную структуру и содержание документов на программные средства <b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> ГОСТ ИСО/МЭК, стандартами ЕСПД, ГОСТ 34
	ПК-7.2 Осуществляет согласование и утверждение регламентов управления документацией и технической документацией информационно-методического и маркетингового назначе-	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, примерную структуру документов на программные средства <b>Уметь:</b> опреде-	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, примерную структуру и содержание документов на про-	<b>Знать:</b> стандарты, регламентирующие эксплуатационную документацию программных средств, процессы создания эксплуатационной докумен-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ния в сфере информационных технологий и систем	<p>лать класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> стандартами ЕСПД</p>	<p>граммные средства</p> <p><b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> ГОСТ ИСО/МЭК, стандартами ЕСПД</p>	<p>мерную структуру и содержание документов на программные средства</p> <p><b>Уметь:</b> определять класс программного средства, выбирать на этом основании стандарт на документацию, составлять пользовательскую документацию</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> ГОСТ ИСО/МЭК, стандартами ЕСПД, ГОСТ 34</p>
ПК-8/начальный	ПК-8.1 Осуществляет мониторинг за работой инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих	<p><b>Знать:</b> стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения;</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> утилитами админи-</p>	<p><b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды;</p> <p>стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения;</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем;</p>	<p><b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды;</p> <p>стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения;</p> <p>типичные программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать необходимые команды диалого-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		стрирования компьютерных сетей	выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей	вых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; выбирать программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей; типовыми программами анализа трафика в локальных сетях
	ПК-8.2 Обнаруживает отклонения от штатного режима работы инфо-	<b>Знать:</b> стандартные утилиты администрирования компью-	<b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их коман-	<b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их коман-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	коммуникационной системы и/или ее составляющих	терных сетей и методы их применения; <b>Уметь:</b> выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> утилитами администрирования компьютерных сетей;	ды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; <b>Уметь:</b> выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей;	ды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; типичные программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Уметь:</b> выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; выбирать программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Владеть (или Иметь опыт де-</b>



Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				<b>тельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей; типовыми программами анализа трафика в локальных сетях
	ПК-8.3 Анализирует отклонения от штатного режима работы информационно-коммуникационной системы и/или ее составляющих	<b>Знать:</b> стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; <b>Уметь:</b> устанавливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> утилитами администрирования компьютерных сетей;	<b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; <b>Уметь:</b> устанавливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования	<b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды; стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения; типовые программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения <b>Уметь:</b> устанавливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач ад-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			<p>ния компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов;</p> <p>утилитами администрирования компьютерных сетей;</p>	<p>министрирования информационных систем;</p> <p>выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем;</p> <p>выбирать программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов;</p> <p>утилитами администрирования компьютерных сетей;</p> <p>типовыми программами анализа трафика в локальных сетях</p>
	<p>ПК-8.4</p> <p>Устраняет возникающие отклонения от штатного режима работы инфокоммуникационной системы и/или ее составляю-</p>	<p><b>Знать:</b> стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения;</p> <p><b>Уметь:</b> устанавли-</p>	<p><b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды;</p> <p>стандартные утилиты админи-</p>	<p><b>Знать:</b> диалоговые протоколы компьютерных сетей и их команды;</p> <p>стандартные утилиты админи-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	щих	<p>ливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> утилитами администрирования компьютерных сетей;</p>	<p>стрирования компьютерных сетей и методы их применения;</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем;</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей;</p>	<p>стрирования компьютерных сетей и методы их применения;</p> <p> типовые программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их применения</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать системное программное обеспечение на выбранную платформу виртуализации; выбирать необходимые команды диалоговых протоколов для решения задач администрирования информационных систем; выбирать стандартные утилиты администрирования компьютерных сетей и методы их применения для решения задач администрирования информационных систем; выбирать программы анализа трафика в компьютерных сетях и методы их при-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
				менения <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> командами диалоговых протоколов; утилитами администрирования компьютерных сетей; типовыми программами анализа трафика в локальных сетях

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация, основы построения и функционирования вычислительных машин	ПК-6	ИМЛ, ВЛР, СРС	В-УО КВЛ	1-26 1-8	Согласно табл. 7.2
2	Функциональная и структурная организация ЭВМ	ПК-6	ИМЛ, ВЛР, СРС	В-УО КВЛ	27-49 9-16	Согласно табл. 7.2
3	Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	ПК-6, ПК-7	ИМЛ, ВЛР, СРС	В-УО КВЛ Кейс-задача	50-72 17-21 1	Согласно табл. 7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
4	Мультипрограммные и мультипроцессорные ЭВМ	ПК-8	ИМЛ, ВЛР, СРС	В-УО КВЛ Кейс-задача	73-91 22-28	Согласно табл. 7.2
5	Техническая организация вычислительных сетей и их характеристики	ПК-8	ИМЛ, ВЛР, СРС	В-УО КВЛ	92-112 29-34	Согласно табл. 7.2
6	Локальные вычислительные сети	ПК-8	ИМЛ, ВЛР, СРС	В-УО КВЛ	113-124 35-49	Согласно табл. 7.2
7	Глобальная сеть Internet	ПК-8	ИМЛ, СРС	В-УО	125-148	Согласно табл. 7.2

**Примечание:**

ИМЛ – изучение материалов лекции

ВЛР – выполнение лабораторных работ

В-УО – вопросы устного опроса

КВЛ – контрольные вопросы к лабораторной работе

СРС – самостоятельная работа студента

**Примеры типовых контрольных заданий для текущего контроля**

**Контрольные вопросы к работе 4:**

1. Что такое статическая память?
2. Что такое динамическая память?
3. Что является ячейкой статической памяти?
4. Что является ячейкой динамической памяти?
5. Почему статическая память, как правило, имеет гораздо меньший объем, чем динамическая?
6. Приведите примеры статической памяти в компьютере.

**Вопросы устного опроса по теме 6**

1. Что называется компьютерной сетью?
2. Какова основная задача компьютерной сети?
3. Для чего создаются локальные сети ЭВМ?
4. Что такое сервер? Рабочая станция?
5. Какие сетевые технологии называются клиент-серверными?
6. Что такое сетевой адаптер? Какие типы сетевых адаптеров существуют?
7. Какие виды линий (каналов) используются для связи компьютеров в локальных сетях?
8. Какие методы доступа к компьютеру используются в локальных сетях?
9. Что означает значок **Сетевое окружение** на Рабочем столе Windows
10. Какие бывают конфигурации ЛС?

- 11.Какая сетевая ОС используется в ЛС, в которой вы работаете?
- 12.В чем признак глобальности сети?
- 13.Для чего предназначена электронная почта?
- 14.Какие протоколы используются для входящей и исходящей почты в Интернете?
- 15.Из каких компонентов состоит адрес электронной почты?

Кейс-задача для контроля результатов практической подготовки обучающихся на лабораторном занятии №3:

Разработать пользовательскую документацию для созданного программного средства.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового и компьютерного тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Результаты практической подготовки (*умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции*) проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

## Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

Носителем двоичных данных в жёстких дисках компьютера является...

1. Электрические величины, управляемые специально спроектированными схемами.
2. Направление магнитного поля.
3. Направление вращения элементарных частиц.

Задание в открытой форме:

Для какого уровня модели OSI (ЭМВОС) характерен блок данных Сообщение?

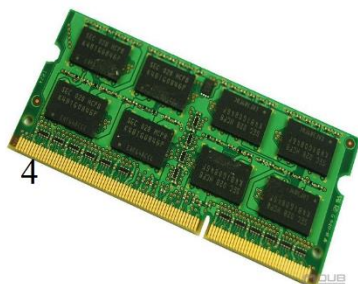
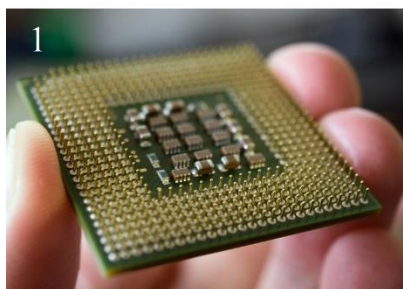
Задание на установление правильной последовательности,  
Расставьте уровни ЭМВОС от самого нижнего к самому верхнему: прикладной, канальный, сетевой, физический, сеансовый, транспортный, представительский

Задание на установление соответствия:

Расставьте наименования компонентов системного блока:

- а) блок питания;
- б) процессор;
- в) оперативная память;
- г) системная плата;
- д) карта расширения;

в соответствии с их номерами на рисунке



Компетентностно-ориентированная задача:

Запустить на персональном компьютере интерфейс командной строки и проверить с его помощью доступность следующих удалённых узлов:

- 1) [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru);
- 2) [www.swsu.ru](http://www.swsu.ru);
- 3) [www.pfc-cska.com](http://www.pfc-cska.com);
- 4) <https://minobrnauki.gov.ru/>;
- 5) <http://www.kremlin.ru/>.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Лабораторная работа 1. Защита Системы счисления	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %
Лабораторная работа 2. Защита Извлечение команд	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %
Лабораторная работа 3. Защита Трёхшинная конфигурация	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	4	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %
Лабораторная работа 4. Защита Организация памяти	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	4	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %



Лабораторная работа 5. Защита Диалоговые протоколы	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %
Лабораторная работа 6. Защита Команды диагностики сети	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %
Лабораторная работа 7. Защита Анализ пакетов локальной сети	1	Выполнил, доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Выполнил, доля правильных ответов более 90 %
Кейс-задачи	0	Не выполнил	1	Выполнил
Устный опрос по теме 1. Классификация, основы построения и функционирования вычислительных машин	2	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Доля правильных ответов более 90 %
Устный опрос по теме 2. Функциональная и структурная организация ЭВМ	2	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Доля правильных ответов более 90 %
Устный опрос по теме 3. Аппаратное и программное обеспечение ЭВМ	3	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	4	Доля правильных ответов более 90 %
Устный опрос по теме 4. Мультипрограммные и мультипроцессорные ЭВМ	3	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	4	Доля правильных ответов более 90 %
Устный опрос по теме 5. Техническая организация вычислительных сетей и их характеристики	3	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	4	Доля правильных ответов более 90 %
Устный опрос по теме 6. Локальные вычислительные сети	2	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Доля правильных ответов более 90 %
Устный опрос по теме 7. Глобальная сеть Internet	2	Доля правильных ответов от 50 до 90 %	3	Доля правильных ответов более 90 %
Итого	24		48	
Экзамен	0		36	
Итого:	0		84	
Посещаемость	0		16	
Итого	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1. Основная учебная литература**

1. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : [16+] / А. В. Проскуряков ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238> (дата обращения: 20.01.2021). – Библиогр.: с. 195-196. – ISBN 978-5-9275-2792-2. – Текст : электронный.

2. Бобынцев, Д. О. Основы администрирования информационных систем : учебное пособие : [16+] / Д. О. Бобынцев, А. Л. Марухленко, Л. О. Марухленко и др. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 201 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598955> (дата обращения: 20.01.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1674-7. – DOI 10.23681/598955. – Текст : электронный.

3. Погонин, В.А. Сети и системы телекоммуникаций: учебное пособие : [16+] / В.А. Погонин, А.А. Третьяков, И.А. Елизаров, В.Н. Назаров ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 197 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570531> (дата обращения: 16.09.2020). – Библиогр.: с. 190-191. – ISBN 978-5-8265-1931-8. – Текст : электронный.

### **8.2. Дополнительная учебная литература**

4. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Финансы и статистика, 2014. - 735 с. - Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

5. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебное пособие / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 703 с.

### 8.3. Перечень методических указаний

1. Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем : методические указания к лабораторному практикуму по дисциплине «Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем» для студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. О. Бобынцев. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 33 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Архитектура вычислительных систем и компьютерных систем : методические указания по самостоятельной работе для студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Д. О. Бобынцев. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 13 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

### 8.4. Другие учебно-методические материалы

1. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы».

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>).

2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и лабораторные занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают лабораторные занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседования, защиты отчетов по лабораторным работам.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: кон-

спектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекции, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью усвоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Visual Studio Enterprise 2015 (Договор IT000012385)

### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры вычислительной техники:

- Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL

- Компьютер ВаРИАНт PDC2160/iC33/2\*512Mb/ HDD160Gb/DVD-ROM/FDD/ATX350W/K/m/WXP/0 FF/17"TFTE700 (18809.20)– 14 шт;

- Компьютер IntelCore i3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500Gb HDD, LCD Philips 21"– 10 шт;

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочесть задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			