

# Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Социально-экономический институт

*Кафедра интеллектуальных систем*

## Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.08 – СЕРВЕРНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) – "Цифровая экономика"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (*часов*) – 4 (*144*)

Разработчик



доцент, к.т.н. Е.Н.Щепеткин

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры интеллектуальных систем  
(протокол № 6 от «01» февраля 2023 года)

Заведующий кафедрой



В.В. Побединский

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией и социально-экономического института  
(протокол № 2 от «02» марта 2023 года)

Председатель методической комиссии СЭИ



А.В. Чевардин

Рабочая программа утверждена директором социально-экономического института

Директор СЭИ Кап /Ю.А.Капустина/

«02» марта 2023 года

## Оглавление.

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины .....	6
очная форма обучения .....	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа .....	8
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа .....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	14
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 образовательной программы .....	15
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	19
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	20
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	22

## 1. Общие положения

Дисциплина «Серверные вычислительные машины» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Серверные вычислительные машины» являются:

– Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 № 245

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 09.03.03 – Прикладная информатика (профиль – Цифровая экономика) подготовки бакалавров по очной, заочной, очно-заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (Протокол № 03 от 16.03.2023) и утвержденного ректором УГЛТУ (16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол № 4 от 20.04.2023), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 № 302-А;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (уровень высшего образования бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 922.

Обучение по образовательной программе 09.03.03 Прикладная информатика Направленность (профиль) – «Цифровая экономика» осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель дисциплины** - сформировать у будущих специалистов практические основы установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС и применение модульного и интеграционного тестирование ИС (верификация);

Задачи дисциплины:

- формирование знаний в модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация);;
- приобретение знаний по установке и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:**

- **ПК-4** - Модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация);
- **ПК-6** - Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**  
**знать:**

- модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация)
- установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

**уметь:**

- использовать модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация);
- проводить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

**владеть:**

- использовать модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация);
- проводить установку и настройку системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части, что означает формирование в процессе обучения у студентов основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

*Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин.*

Обеспечивающие дисциплины	Сопутствующие дисциплины	Обеспечиваемые дисциплины
Информатика	Операционные системы	Экспертные системы и системы искусственного интеллекта

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	Очно-заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>52,35</b>	<b>14,5</b>	<b>38,35</b>
лекции (Л)	18	6	20
практические занятия (ПЗ)	-	-	-
лабораторные работы (ЛР)	34	8	18
иные виды контактной работы	0,35	0,5	0,35
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>91,65</b>	<b>129,5</b>	<b>105,65</b>
изучение теоретического курса	52	109	93
подготовка к текущему контролю	4	4	4
Контрольная работа	-	8	-
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	8,5	8,65
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>
Общая трудоемкость, з.е./ часы	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года. .

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
<b>1</b>	<b>Модуль 1.</b> Методы сбора, хранения и обработки информации в серверных вычислительных системах	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>32</b>
1.1	Тема 1. Предмет, структура, задачи курса	1		1	2	4
1.2	Тема 2. Вычислительная информация и серверные системы	1		3	4	4
1.3	Тема 3. Структурная и функциональная серверных вычислительных систем	2		4	6	6
1.4	Тема 4. Информационно-логические основы построения серверных вычислительных систем	2		4	6	6
1.5	Тема 5. Принципы программного управления серверных вычислительных систем	2		4	6	6
1.6	Тема 6. Микропроцессоры	2		4	6	6
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Технические средства информационных систем</b>	<b>8</b>		<b>14</b>	<b>22</b>	<b>24</b>
2.1	Тема 7. Внутримашинный интерфейс	2		4	6	6
2.2	Тема 8. Запоминающие устройства серверных вычислительных систем	1		4	5	6
2.3	Тема 9. Внешние устройства серверных вычислительных систем	2		4	6	6
2.4	Тема 10. Режимы работы серверных вычислительных систем	3		4	7	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
<b>Итого по разделам:</b>		<b>18</b>		<b>34</b>	<b>52</b>	<b>56</b>
Промежуточная аттестация		х		х	0,35	35,65
Контрольная работа		х		х	х	х
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

**заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
<b>1</b>	<b>Модуль 1.</b> Методы сбора, хранения и обработки информации в серверных вычислительных системах	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>33</b>
1.1	Тема 1. Предмет, структура, задачи курса	1	-		1	-
1.2	Тема 2. Вычислительная информация и серверные системы	1	-	1	2	-
1.3	Тема 3. Структурная и функциональная серверных вычислительных систем	1	-	1	2	10
1.4	Тема 4. Информационно-логические основы построения серверных вычислительных систем	1	-	1	2	10
1.5	Тема 5. Принципы программного управления серверных вычислительных систем	1	-	1	2	10
1.6	Тема 6. Микропроцессоры	1	-	1	2	3
<b>2</b>	<b>Модуль 2 Технические средства информационных систем</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>80</b>
2.1	Тема 7. Внутримашинный интерфейс	-	-	1	1	20
2.2	Тема 8. Запоминающие устройства серверных вычислительных систем	-	-	1	1	20
2.3	Тема 9. Внешние устройства серверных вычислительных систем	-	-	1	1	20
2.4	Тема 10. Режимы работы серверных вычислительных систем	-	-	-	-	20
<b>Итого по разделам:</b>		<b>6</b>		<b>8</b>	<b>14</b>	<b>113</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,35	8,5
Контрольная работа		х	х	9	0,15	8
<b>Всего</b>		<b>144</b>				

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	<b>Модуль 1.</b> Методы сбора, хранения и обработки информации в серверных вычислительных системах	<b>12</b>		<b>12</b>	<b>24</b>	<b>57</b>
1.1	Тема 1. Предмет, структура, задачи курса	2		2	4	10
1.2	Тема 2. Вычислительная информация и серверные системы	2		2	4	10
1.3	Тема 3. Структурная и функциональная серверных вычислительных систем	2		2	4	10
1.4	Тема 4. Информационно-логические основы построения серверных вычислительных систем	2		2	4	10
1.5	Тема 5. Принципы программного управления серверных вычислительных систем	2		2	4	10
1.6	Тема 6. Микропроцессоры	2		2	4	7
2	<b>Модуль 2 Технические средства информационных систем</b>	<b>8</b>		<b>6</b>	<b>14</b>	<b>40</b>
2.1	Тема 7. Внутримашинный интерфейс	2		2	4	10
2.2	Тема 8. Запоминающие устройства серверных вычислительных систем	2		2	4	10
2.3	Тема 9. Внешние устройства серверных вычислительных систем	2		1	3	10
2.4	Тема 10. Режимы работы серверных вычислительных систем	2		1	3	10
<b>Итого по разделам:</b>		<b>20</b>		<b>18</b>	<b>38</b>	<b>97</b>
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,35	8,65
Контрольная работа		х	х	9	х	
<b>Всего</b>					<b>144</b>	

### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

**Модуль 1.** Методы сбора, хранения и обработки информации в серверных вычислительных системах

**Тема 1.** Предмет, структура, задачи курса



## **Тема 2.** Вычислительная информация и серверные системы

Информация: основные понятия и определения. Экономическая информация. Измерение информации на синтаксическом, семантическом и прагматическом уровнях. Информация - важнейший экономический ресурс. Информатика: наука, технология и индустрия. Роль информатики в управлении и социальном развитии общества. Место вычислительной техники в информатике. Концепция новой информационной технологии.

## **Тема 3.** Структурная и функциональная серверных вычислительных систем

Понятие вычислительной системы. ЭВМ как база построения вычислительных систем. Классификация вычислительных машин. Исторический обзор создания, развития и использования ЭВМ. Принципы построения ЭВМ Джона Фон Неймана. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Назначение и краткая характеристика основных устройств и их взаимодействие. Программное управление - основа автоматизации вычислительного процесса. Понятие об архитектуре ЭВМ и их программном обеспечении.

## **Тема 4.** Информационно-логические основы построения серверных вычислительных систем

Системы счисления. Коды, используемые в ЭВМ для представления чисел. Форматы данных современных ПЭВМ. Кодирование символьной информации в ЭВМ. Коды ASCII. Особенности кодирования данных на магнитных дисках. Логические основы построения ЭВМ. Синтез логических и вычислительных схем. Логические структуры некоторых вычислительных схем. Принципы построения ЭВМ Джона Фон Неймана. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Назначение и краткая характеристика основных устройств и их взаимодействие. Программное управление - основа автоматизации вычислительного процесса. Понятие об архитектуре ЭВМ и их программном обеспечении.

## **Тема 5.** Принципы программного управления серверных вычислительных систем

Программное обеспечение ЭВМ и его составляющие. Способы адресации данных в ЭВМ. Понятие полного (абсолютного) адреса. Непосредственная, прямая и косвенная адресация; стековая, виртуальная и ассоциативная адресация. Общие принципы программирования ЭВМ. Понятие о команде, системе команд и программе. Структура простейших команд, состав команд. Порядок исполнения

команд, программы. Роль команд передачи управления при выполнении программ. Последовательность работы блоков машины при выполнении программы.

## **Модуль 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

### **Тема 6. Микропроцессоры**

Назначение и классификация микропроцессоров. Поколения микропроцессоров. Функциональная структура микропроцессора, состав и назначение основных его элементов. Центральное устройство управления (УУ), блок-схема УУ микропрограммного типа, назначение основных блоков УУ и особенности их функционирования. Микропроцессорная память, основные регистры и их назначение. Арифметико-логическое устройство (АЛУ), его типовая блок-схема. Выполнение арифметических операций в АЛУ. Интерфейсная часть микропроцессора. Важнейшие характеристики микропроцессоров. Основные типы современных микропроцессоров. Сопроцессоры, их виды и назначение.

### **Тема 7. Внутримашинный интерфейс**

Внутримашинный интерфейс, его виды и назначение. Системные шины: шины расширений и локальные шины. Основные характеристики системных шин. Интерфейсы внешних устройств ПЭВМ.

### **Тема 8. Запоминающие устройства серверных вычислительных систем**

Иерархия запоминающих устройств ЭВМ. Микропроцессорная память. Регистровая память ПЭВМ, ее назначение. КЭШ-память. Основная память ЭВМ. Физическая структура основной памяти: оперативное и постоянное запоминающие устройства, их назначение и основные характеристики. Логическая структура основной памяти: адресное пространство микропроцессора. Внешние запоминающие устройства (ВЗУ). Запоминающие устройства на дисках: накопители на жестких и гибких магнитных дисках, накопители на оптических и магнитооптических дисках.

### **Тема 9. Внешние устройства серверных вычислительных систем**

Классификация внешних (периферийных) устройств, их назначение и основные характеристики. Устройства ввода информации: клавиатура, сканеры. Устройства вывода информации: печатающие устройства (принтеры) и графопостроители. Клавиатура ПЭВМ, ее структура, функциональное назначение и особенности использования. Видеотерминальные устройства, их назначение, разновидности и основные технико-эксплуатационные характеристики. Видеоадаптеры и видеомониторы (дисплеи) персональных ЭВМ. Манипуляторы графической информации: джойстик, мышь, трекбол, световое перо, сенсорные манипуляторы.

Средства мультимедиа: их назначение и общий обзор.

### **Тема 10. Тема 10. Режимы работы серверных вычислительных систем**

Однопрограммные и многопрограммные режимы работы ЭВМ. Совместная работа блоков и узлов однопрограммной ЭВМ по заданной программе. Режимы пакетной обработки, разделения времени в реальном времени. Диалоговый режим работы с ЭВМ. Система прерываний ЭВМ (на примере ПЭВМ): виды прерываний, общая схема процесса прерывания работы программы, вектора прерываний. Организация процесса ввода-вывода, ввод-вывод по прерываниям. Процедуры оптимизации работы некоторых устройств ПЭВМ.

## **5.3 Темы и формы занятий семинарского типа**

Учебным планом по дисциплине предусмотрены лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения	Трудоемкость, час	
---	--	------------------	-------------------	--

		занятия	очная	заочная	Очно-заочная
1	<b>Модуль 1.</b> Методы сбора, хранения и обработки информации в серверных вычислительных системах				
2	Тема 1. Предмет, структура, задачи курса	практическая работа	1	1	2
3	Тема 2. Вычислительная информация и серверные системы	практическая работа	3	1	2
4	Тема 3. Структурная и функциональная серверных вычислительных систем	практическая работа	4	1	2
5	Тема 4. Информационно-логические основы построения серверных вычислительных систем	практическая работа	4	1	2
6	Тема 5. Принципы программного управления серверных вычислительных систем	практическая работа	4	1	2
7	Тема 6. Микропроцессоры		4	1	2
8	<b>Модуль 2 Технические средства информационных систем</b>				
9	Тема 7. Внутримашинный интерфейс		4	1	2
10	Тема 8. Запоминающие устройства серверных вычислительных систем		4	1	2
11	Тема 9. Внешние устройства серверных вычислительных систем		4	1	1
12	Тема 10. Режимы работы серверных вычислительных систем	практическая работа	4	-	1
<b>Итого часов:</b>			<b>34</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	Очно-заочная
1	<b>Модуль 1.</b> Методы сбора, хранения и обработки информации в серверных вычислительных системах	-			
2	Тема 1. Предмет, структура, задачи курса	Подготовка презентации	4	-	10
3	Тема 2. Вычислительная информация и серверные системы	Подготовка презентации	4	-	10
4	Тема 3. Структурная и функциональная серверных вычислительных систем	Подготовка презентации	6	-	10
5	Тема 4. Информационно-логические основы построения серверных вычислительных систем	Подготовка презентации	6	10	10
6	Тема 5. Принципы программного управления серверных вычисли-	Подготовка презентации	6	10	10

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	Очно-заочная
	тельных систем				
	Тема 6. Микропроцессоры	Подготовка реферата	6	10	7
	<b>Модуль 2 Технические средства информационных систем</b>				
	Тема 7. Внутримашинный интерфейс	Подготовка презентации	6	20	10
	Тема 8. Запоминающие устройства серверных вычислительных систем	Подготовка презентации	6	20	10
	Тема 9. Внешние устройства серверных вычислительных систем	Подготовка реферата	6	20	10
	Тема 10. Режимы работы серверных вычислительных систем	Подготовка презентации	6	20	10
	Подготовка к промежуточной аттестации		<b>35,65</b>	<b>8,5</b>	<b>8,65</b>
	Контрольная работа		<b>x</b>	<b>8</b>	<b>x</b>
	<b>Итого:</b>		<b>91,65</b>	<b>129,5</b>	<b>105,65</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине  
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<b><i>Основная литература</i></b>		
1	Скитер, Н. Н. Информационные технологии : учебное пособие / Н. Н. Скитер, А. В. Костикова, Ю. А. Сайкина. — Волгоград : ВолгГТУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9948-3203-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157200">https://e.lanbook.com/book/157200</a> (дата обращения: 27.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<b><i>Дополнительная литература</i></b>		
2	Кибардин, А. В. Работа пользователя в приложениях Microsoft Office : учебное пособие / А. В. Кибардин, М. Ш. Гадельшин. — Екатеринбург : , 2018. — 102 с. — ISBN 978-5-94614-447-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121331">https://e.lanbook.com/book/121331</a> (дата обращения: 27.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Серверные вычислительные системы : учебное пособие / составитель И. А. Сергеева. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2019. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143011">https://e.lanbook.com/book/143011</a> (дата об-	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	ращения: 27.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань (<http://e.lanbook.com/>), ЭБС Университетская библиотека онлайн (<http://biblioclub.ru/>), электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ (<https://urait.ru/?=>), универсальная база данных East View (ООО «ИВИС») (<http://www.ivis.ru/>), содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Договоры с ЭБС заключаются университетом ежегодно.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор заключается университетом ежегодно.
2. Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru/>). Доступ свободный.
3. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (<https://www.antiplagiat.ru/>). Договор заключается университетом ежегодно.
4. Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Доступ свободный

### **Профессиональные базы данных**

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Доступ свободный.
2. Научная электронная библиотека eLibrary (<http://elibrary.ru/>). Доступ свободный.
3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Доступ свободный.
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Доступ свободный.
5. Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Доступ свободный.
6. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (<http://www.ivis.ru/products/udbs.htm>). Доступ свободный.
7. ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Доступ свободный.
8. Сайт Центрального банка РФ: официальный сайт Центрального банка Российской Федерации (режим доступа: <https://cbr.ru>). Доступ свободный.

### **Нормативно-правовые акты**

1. Конституция РФ: официальный текст
2. Гражданский кодекс РФ. Утв. 30 ноября 1994 года № 51-ФЗ (в последней ред.)
3. Федеральный закон «О банках и банковской деятельности». Утв. 02 декабря 1990 г. № 395-1 (в последней ред.)

4. Федеральный закон «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)». Утв. 10 июля 2002 г. № 86-ФЗ (в последней ред.).

### Методическая литература

Щепеткин Е.Н. Методические указания по выполнению лабораторно-практического цикла по серверным вычислительным системам для студентов всех направлений и специальностей Екатеринбург, УГЛТУ, 2023. Электрон. ресурс. <https://elar.usfeu.ru/handle/>

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

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ПК-4</b> - Модульное и интеграционное тестирование ИС (верификация);	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> лабораторные задания, задания в тестовой форме, подготовка рефератов
<b>ПК-6</b> - Установка и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> лабораторные задания, задания в тестовой форме, подготовка рефератов

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

#### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы экзамена (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-6)

*отлично* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*хорошо* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов;

*удовлетворительно* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*неудовлетворительно* - студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет от-

сутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-6)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

**Критерии оценивания лабораторных заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-6):**

*отлично*: выполнены все задания, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: выполнены все задания, студент без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

*удовлетворительно*: выполнены все задания с замечаниями, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: студент не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-6):**

*отлично*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

*хорошо*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*удовлетворительно*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

*неудовлетворительно*: студент не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

**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 образовательной программы**

**Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Отличительные черты процессоров Nehalem.
2. Область применения модельного ряда процессоров i7, i5 и i3.
3. Основные параметры МП.
4. Основные характеристики видеокарты.
5. Хранение информации на HDD.
6. Основные интерфейсы.

7. Что такое Raid. Преимущества, недостатки.
8. Устройство и область применения SSD накопителей. Достоинства и недостатки.
9. Виды оптических дисков, принцип записи и конструкция.
10. Этапы развития Internet.
11. Протокол TCP/IP, адреса и домены, URL.
12. Браузеры для работы в Internet, достоинства и недостатки.
13. Принцип работы ЭП. Регистрация почтового сервиса, адрес ЭП. Организация и протоколы ЭП.
14. Почтовые клиенты, достоинства и недостатки.
15. Поиск информации и инструменты поиска в Internet.
16. Что такое компьютерная сеть. Какие типы сетей вы знаете. Какие преимущества дает сеть.
17. Что такое одноранговая сеть. Каковы ее преимущества и недостатки.
18. Что такое сеть «клиент-сервер». Каковы ее преимущества и недостатки.
19. В чем заключается различие между физическими и логическими связями.
20. Какие топологии лежат в основе любой компоновки сети.
21. Как компьютеры взаимодействуют друг с другом в сети.
22. Описать технологию множественного доступа с контролем несущей и обнаружением столкновений.
23. Описать технологию множественного доступа с контролем несущей и предотвращением столкновений.
24. Описать технологию передачи маркера.
25. Какие факторы необходимо учитывать при планировании сети.
26. Предпосылки начала работ над структурой сетей с распределенной архитектурой.
27. Основоположники Internet.
28. Развитие Internet в России.
29. Какие вы знаете сетевые архитектуры. Каковы их преимущества и недостатки.
30. Почему архитектура Ethernet сегодня получила наибольшее распространение.
31. Какое устройство обеспечивает интерфейс между компьютером и сетевым кабелем.
32. Какие наборы протоколов вы знаете.
33. Какой стек протоколов сегодня наиболее популярен.
34. Перечислите известные вам протоколы прикладного уровня в стеке TCP/IP. Для чего предназначен каждый из них.
35. IP-адрес. Какова его структура? Какие возможны способы представления IP адресов.
36. Программное обеспечение ЭВМ.
37. Определение ВС.
38. Классификация ВС.
39. Многопроцессорные вычислительные системы.
40. Архитектура многопроцессорных вычислительных систем.
41. Распределенная обработка данных.



- 42. Информационно-вычислительная сеть.
- 43. Основные показатели качества ИВС.
- 44. Классификация ИВС.
- 45. Протоколы ИВС.
- 46. Адреса ИВС.

### Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1 вопрос:

Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью...

Варианты ответа: микропроцессора системной шины основной памяти компьютера генератора тактовых импульсов

---

2 вопрос:

Процессор выполняет универсальные инструкции, которые называются командами ...

Варианты ответа:  
машинными  
операционной системы  
управления файлами  
хэширующими

---

3 вопрос:

Для временного хранения информации в персональном компьютере используется...

Варианты ответа:  
операционная система  
ПЗУ BIOS оперативная память (ОЗУ)

---

4 вопрос:

Кэш-память используется для ...  
Варианты ответа: хранения часто используемых команд и данных хранения файлов хранения программы начальной загрузки копирования дисков

---

5 вопрос:

## Лабораторные задания (текущий контроль)

1. Продемонстрируйте основные возможности текстового процессора Word.
2. Продемонстрируйте основные режимы представления документа Word на экране и укажите особенности каждого режима.
3. Каковы особенности шрифтов, используемых в документах Word?
4. Какие возможности для форматирования символов в документе Word предоставляет диалоговое окно Шрифт?
5. Какие возможности для форматирования абзацев в документе Word предоставляет диалоговое окно Абзац?
6. Каковы параметры и способы форматирования документа Word в целом?
7. Каким образом выполняется форматирование документов с использованием стилей? Как можно изменить и просмотреть стили шрифта и абзаца?
8. Какие элементы документа Word могут вставляться в виде полей?
9. На какие элементы документа Word могут быть сформированы гиперссылки? Какими способами можно создавать гиперссылки?
10. Каким образом выполняется преобразование элемента, вставленного в виде поля в обычный текст?
11. Каким образом можно конвертировать документ Word в другой формат?
12. Продемонстрируйте основные способы создания и редактирования иллюстраций в документах Word.
13. Продемонстрируйте основные способы автоматизации работы с документами в программе Word.
14. Продемонстрируйте в чем сходство и различие приемов работы с элементами автозамены и автотекста?
15. Какими способами можно обмениваться информацией между различными приложениями Windows?
16. Продемонстрируйте как работают технология OLE, OLE-объект, OLE-клиент, OLE-сервер?
17. Продемонстрируйте основные способы связи и внедрения объектов в текстовом процессоре Word.
18. Какими способами можно защитить документ Word от несанкционированного использования?

## Подготовка реферата

### *Темы рефератов*

1. Понятие информации. Классификация информации по разным признакам.
2. Способы организации передачи информации.
3. Системы кодирования информации.
4. Виды информационных технологий.
5. Материнские платы и чипсеты.
6. Микропроцессоры.
7. Типы оперативной памяти.
8. Дисковые накопители.
9. Клавиатура.
10. Манипуляторы.

11. Мониторы и их основные характеристики.
12. Последовательность работы блоков ПК при выполнении программы.
13. Назначение и классификация компьютерных сетей.
14. Кабели и интерфейсы.
15. Сетевые имена и безопасность.
16. Сетевое оборудование и топология.
17. Установка соединения и передача информации с помощью модема.
18. Глобальная компьютерная сеть INTERNET.
19. IP адрес.
20. Поисковые системы INTERNET.
21. Стек OSI, разработчик, достоинства и недостатки.
22. Стек TCP/IP, разработчик, достоинства и недостатки.
23. Стек IPX/SPX, разработчик, достоинства и недостатки.
24. Стек NetBEUI/SMB, разработчик, достоинства и недостатки.
25. Современные сокет для процессоров Intel и AMD.
26. Критерии выбора процессора.
27. Технология ATi CrossFire и nVidia SLI. DirectX.
28. Локальная шина (PCI Express).
29. Периферийная шина (IDE).
30. Периферийная шина (RS – 232).
31. Периферийная шина (IEEE 1284).
32. Универсальная последовательная шина (USB).
33. Универсальная последовательная шина (IEEE 1394).
34. Универсальная последовательная шина (Serial ATA).
35. Универсальная последовательная шина (SAS).
36. Беспроводный интерфейс (Bluetooth).
37. Беспроводный интерфейс (WUSB).
38. Беспроводный интерфейс (WSATA и WPCI Express).
39. Беспроводный интерфейс (WiFi).
40. Беспроводный интерфейс (WiMax).

#### **7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность фор-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		мулировать и участвовать в установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством участвовать в установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность формулировать и участвовать в установке и настройке системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы* студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистиче-

ской, периодической и научной информации;

- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- Написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Серверные вычислительные системы» студентами направления 09.03.03 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание рефератов;
- подготовка докладов и презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к экзамену.

*Подготовка рефератов и докладов* по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в Ms. PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- студентами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний студентов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку студентов по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы студентов в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся с использованием бумажных и электронных вариантов заданий.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с информационными технологиями (программное обеспечение, пакеты прикладных программ, средства визуализации и аудиосвязи), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, лабораторное занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;
- антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;
- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;
- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- кроссплатформенное программное обеспечение для управления проектами OpenProj (<https://openproj.ru.uptodown.com/windows>), распространяется на условиях лицензии Common Public Attribution License Version 1.0.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для лабораторных занятий и промежуточной аттестации и самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Раздаточный материал.