

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Колесникова Екатерина Дмитриевна  
Должность: Ректор СГИ  
Дата подписания: 13.10.2025 16:03:15  
Уникальный программный ключ:  
5791137b901a



**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СРЕДНЕРОССИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой электроэнергетики и  
электротехники

\_\_\_\_\_/Бурцева Т.А./

«10» октября 2025 г.

**Кафедра экономики и управления**

**Рабочая программа учебной дисциплины**

**ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ**

Направление подготовки  
09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки:

Прикладная информатика в экономике

Квалификация (степень) выпускника:

Бакалавр

Форма обучения:

Очная

Составитель программы:

Саркисова С.О.,

старший преподаватель кафедры  
электроэнергетики и электротехники

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Аннотация к дисциплине
2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
- 3.1. Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах)
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
- 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)
- 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»
- 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал
- 6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся
- 6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
- 10.1. Лицензионное программное обеспечение
- 10.2. Электронно-библиотечная система
- 10.3. Современные профессиональные баз данных
- 10.4. Информационные справочные системы
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
12. Лист регистрации изменений

## **1. Аннотация к дисциплине**

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования науки России от 19.09.2017 № 922.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

### **Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения, экзамен

### **Цель изучения дисциплины:**

изучение студентами теоретических основ построения и организации функционирования персональных компьютеров, их программного обеспечения и способов эффективного применения современных технических средств для решения экономических и информационных задач. В результате освоения данного курса предполагается изучение основных принципов построения персональных компьютеров, ознакомление с различными видами всех элементов входящих в состав персонального компьютера и особенностями их совместимости, обучение работе в информационно-вычислительных сетях.

Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие **задачи**:

- приобретение теоретических знаний по информатике, компьютерным и сетевым технологиям;
- получение практических навыков работы на персональном компьютере и в вычислительных сетях

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины:**

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и на основе профессионального стандарта:

- 16.019. Профессиональный стандарт "Специалист по информационным системам", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 июля 2023 г. N 586н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 августа 2023 г., регистрационный N 74817).

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ООП (содержание компетенций)</b>	<b>Индикаторы достижения компетенций</b>	<b>Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции</b>
УК-2.	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели. УК-2.3. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач. УК-2.4. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Контактная работа: Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Применяет методики решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-3.3. Свободно владеет методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Контактная работа: Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

**3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)**

<b>Объём дисциплины</b>	<b>Всего часов</b>
	очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	51
Аудиторная работа (всего):	51

в том числе:	
лекции	17
семинары, практические занятия	34
лабораторные работы	
Контроль	9
Внеаудиторная работа (всего):	84
в том числе:	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	84
Вид промежуточной аттестации обучающегося (экзамен)	+

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

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

**для очной формы обучения**

№ п/п	Разделы и темы учебной дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Вид оценочного средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Всего	Из них аудиторные занятия			Самостоятельная работа	Контрольная работа		Курсовая работа
				Лекции	Лабораторный практикум	Практические занятия /семинары				
1	<b>Тема 1.</b> Классификация и основы построения ЭВМ.	4	33	4		8	21		Опрос	
2	<b>Тема 2.</b> Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ	4	33	4		8	21		Коллоквиум	
3	<b>Тема 3.</b> Основы построения информационно-вычислительных сетей	4	34	4		9	21		Опрос	
4	<b>Тема 4.</b> Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования	4	35	5		9	21		Тестирование	
	Экзамен	4	<b>9</b>							
	<b>ИТОГО:</b>		<b>144</b>	<b>17</b>		<b>34</b>	<b>84</b>			

## **4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)**

### **Тема 1. Классификация и основы построения ЭВМ.**

*Содержание лекционных материалов*

История развития и становление ЭВМ. Классификация ЭВМ. Основные характеристики. Области применения. Многоуровневая компьютерная организация. Информационно-логические основы построения ЭВМ. Структурная схема ПК и ее основные элементы.

*Содержание практических занятий*

- 1.Процессор и его функционально-структурная схема.
- 2.Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах и их архитектуре.
- 3.Программное обеспечение ЭВМ и ВС.

### **Тема 2. Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ**

*Содержание лекционных материалов*

Память ЭВМ, ее структура и классификация. Организация внутренней и внешней памяти ЭВМ. Системные платы и чипсеты.

*Содержание практических занятий*

- 1.Устройства отображения информации на экране.
- 2.Внешние устройства систем ввода-вывода информации.

### **Тема 3. Основы построения информационно-вычислительных сетей**

*Содержание лекционных материалов*

Эволюция и классификация вычислительных сетей. Сетевые топологии и методы доступа к среде передачи данных. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.

*Содержание практических занятий*

- 1.Основные типы каналов связи и характеристики сред передачи данных.
- 2.Основные протоколы и технологии передачи данных в локальных сетей.

### **Тема 4. Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования**

*Содержание лекционных материалов*

Структуризация локальных сетей. Построение глобальных компьютерных сетей. Сетевые операционные системы и службы. Структура и характеристики систем телекоммуникаций.

*Содержание практических занятий*

- 1.Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций.
- 2.Перспективы развития вычислительных средств.

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

Одним из основных видов деятельности студента является самостоятельная работа, которая включает в себя изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий, первоисточников, решение задач, выступления на групповых занятиях, выполнение заданий преподавателя.

Методика самостоятельной работы по учебной дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов, в том числе связанных с ограничением возможностей здоровья. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой.

Наименование темы	Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
<b>Тема 1.</b> Классификация и основы построения ЭВМ.	Многоуровневая компьютерная организация. Информационно-логические основы построения ЭВМ.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 1, работа с интернет источниками	Опрос
<b>Тема 2.</b> Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ	Организация внутренней и внешней памяти ЭВМ.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 2, работа с интернет источниками	Коллоквиум
<b>Тема 3.</b> Основы построения информационно-вычислительных сетей	Эталонная модель взаимодействия открытых систем. Основные типы каналов связи и характеристики сред передачи данных.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 3, работа с интернет источниками	Опрос
<b>Тема 4.</b> Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования	Сетевые операционные системы и службы. Структура и характеристики систем телекоммуникаций.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме 4, работа с интернет источниками	Тестирование

## 6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

### 6.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика а оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Вопросы к опросам	Практическое занятие	Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя со студентом на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний студента по определенному разделу, теме,	УК-2 ОПК-3

			проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы студента, а также может определяться преподавателем, ведущим практические занятия. Во время проведения опроса студент должен уметь решать стандартные задачи по темам курса.	
2.	Темы рефератов	Практическое занятие	«5» – реферат выполнен в соответствии с заявленной темой, текст легко читаем и ясен для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем; «4» – некорректное оформление реферате, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем; «3» – ошибки при использовании терминологии, нечеткое изложение и логика текста.	УК-2 ОПК-3
3.	Типовые тестовые вопросы	Практическое занятие	Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме: - компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности; - письменных решений предложенных преподавателей задач и примеров. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами: 1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом: - «отлично» – более 80% ответов правильные; - «хорошо» – более 65% ответов правильные; - «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные. Студенты, которые правильно решили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо	УК-2 ОПК-3

			<p>проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно решить более чем 70% примеров и задач.</p> <p>Чтобы выявить умение студентов решать задачи, следует проводить текущий контроль (выборочный для нескольких студентов или полный для всей группы). Обучающимся на решение одной задачи дается 15 – 20 минут по пройденным темам. Это способствует, во-первых, более полному усвоению обучающимися пройденного материала, во-вторых, позволяет выявить и исправить ошибки при их подробном рассмотрении на семинарских занятиях.</p>	
--	--	--	--	--

**6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен УК-2 ОПК-3	<p>Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.);</p> <p>Сочетание полноты и лаконичности ответа;</p> <p>Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий);</p> <p>Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе;</p> <p>Логика и аргументированность изложения;</p> <p>Грамотное комментирование, приведение примеров, аналогий;</p>	<p>Отлично - Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала;</li> <li>- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал;</li> <li>- правильно формулировать определения;</li> <li>- продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой;</li> <li>- уметь сделать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul> <p>Хорошо - Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать достаточно полное знание программного материала;</li> <li>- продемонстрировать знание основных теоретических понятий;</li> <li>- достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал;</li> <li>- продемонстрировать умение ориентироваться в литературе;</li> </ul>

		<p>Культура ответа.</p>	<p>- уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. Удовлетворительно - Студент должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировать общее знание изучаемого материала;</li> <li>- показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.</li> </ul> <p>Неудовлетворительно - Студент демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание значительной части программного материала;</li> <li>- не владение понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>- существенные ошибки при изложении учебного материала;</li> <li>- неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>- неумение делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
--	--	-------------------------	--

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Тема 1. Классификация и основы построения ЭВМ.**

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

- 1.Процессор и его функционально-структурная схема.
- 2.Понятие о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах и их архитектуре.
- 3.Программное обеспечение ЭВМ и ВС.

#### **Тема 2. Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ**

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

- 1.Устройства отображения информации на экране.
- 2.Внешние устройства систем ввода-вывода информации.

#### **Тема 3. Основы построения информационно-вычислительных сетей**

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

- 1.Основные типы каналов связи и характеристики сред передачи данных.
- 2.Основные протоколы и технологии передачи данных в локальных сетей.

#### **Тема 4. Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования**

Перечень вопросов для обсуждения на практических занятиях:

- 1.Эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций.
- 2.Перспективы развития вычислительных средств.

#### **6.4. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.**

Промежуточная аттестация по дисциплине "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" проводится в форме экзамена

**Задания 1 типа (теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины):**

##### **Типовые вопросы**

1. Процессор. Назначение. Состав элементов. Порядок прохождения команд
2. АЛУ. Назначение. Состав элементов. Порядок прохождения команд
3. Компьютеры на основе процессоров RISC и CISC. Их особенности и отличия
4. Структурная схема ПК. Состав блоков, их назначение и характеристики
5. Принципы разработки современных компьютеров
6. Физическая и функциональная структура МП
7. Физическая и функциональная структура УУ
8. Физическая и функциональная структура АЛУ
9. Структура ПО ЭВМ, назначение основных компонентов
10. Классификация внешних устройств, их назначение и основные характеристики.
11. Печатающие устройства.
12. Системы прерываний программ в ПК. Назначение. Состав. Общие характеристики.
13. Видеоадаптеры и мониторы. Принципы функционирования. Основные параметры и сравнительные характеристики
14. Средства мультимедиа
15. Блоки бесперебойного питания. Назначение. Принципы работы
16. Схемотехнические решения системных плат разного поколения
17. Микросхемы системной логики и их структура

**Задания 2 типа (задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем)**

##### **1. Задание**

Главной целью информатизации является

**наиболее полное удовлетворение потребностей общества в информации во всех сферах деятельности**

создание новой инфраструктуры и сектора услуг, способных поддержать национальную экономику

внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий

замена экономической структуры, основанной на тяжелой промышленности, структурой, базирующейся на наукоемких областях

##### **2. Задание**

Наиболее перспективной моделью жизненного цикла информационной системы является

**итерационная**

каскадная

спиральная

функциональная

##### **3. Задание**

Пошаговая процедура определяющая последовательность технологических операций проектирования это

технология проектирования

**один из компонентов технологии проектирования**

жизненный цикл проекта

в проектировании ИС не используется

##### **4. Задание**

Диаграмма прецедентов использования объектно-ориентированных моделей отображает

**функциональность ЭИС в виде совокупности выполняющихся последовательностей транзакций**

структуру совокупности взаимосвязанных классов объектов аналогично ER-диаграмме функционально-ориентированного подхода

динамику состояний объектов одного класса и связанных с ними событий

динамическое взаимодействие объектов в рамках одного прецедента использования

**5. Задание**

Принцип непротиворечивости в структурном подходе к проектированию заключается в ...

необходимости строгого методического подхода к решению проблемы

выделении существенных аспектов системы и отвлечения от несущественных

**обоснованности и согласованности элементов**

том, что данные должны быть структурированы и иерархически организованы

**6. Задание**

Диаграммы в BPwin, которые используются для описания документооборота и анализа обработки информации, называются ...

**DFD**

IDEF0

IDEF3

FEO

**7. Задание**

Методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для формализации и описания бизнес-процессов

AS-IS

TO-BE

**IDEF0**

DFD

**8. Задание**

Метод определения стоимости и других характеристик изделий, услуг и потребителей, в основе которого лежит использование функций и ресурсов, задействованных в производстве, маркетинге, продаже и др. называется

**функционально-стоимостной анализ**

стоимостной анализ

функционально-экономический анализ

статистический анализ

**9. Задание**

Диаграммы IDEF3 используют для ...

**анализа завершенности процедур обработки на разных этапах**

описания бизнес-процесса компании

отражения основных этапов жизненного цикла информационной системы

отражения взаимодействия между работами

**10. Задание**

Официальная спецификация IDEF3 различает следующие стили объектов ссылок ...

условные и безусловные

синхронные и асинхронные

**безусловные, синхронные и асинхронные**

условные, синхронные и асинхронные

**11. Задание**

Отчет Model Report в BPWin:

**отчет о модели**

отчет о диаграмме

отчет об объектах

отчет по стоимостному анализу

**12. Задание**

Словарь изображений в организационных диаграммах ...

отражает описания, к которым прикрепляют изображение и задают важность  
**предназначен для импорта графических файлов в формате bmp в модель**  
это должность, позиция исполнителя  
включает описание ресурсов, которые связывают с группами и ролями

### 13. Задание

В диаграмме ERwin сущность представляет собой:

объект, предназначенный для квалификации, идентификации, классификации,  
количественной оценки или выражения состояния системы  
**реальный либо воображаемый объект, который имеет существенное значение для рассматриваемой предметной области**  
характеристику объекта, значимую для рассматриваемой предметной области  
объединенное описание информационных моделей

### 14. Задание

Разработка информационной системы без использования автоматизированных систем – это:

логическое проектирование  
**каноническое проектирование**  
проектирование экономической информационной системы  
физическое проектирование

### 15. Задание

Требования к унифицированной документации предписывают документам иметь стандартную форму построения, предусматривающую выделение в документе \_\_\_\_\_ зон

пяти  
двух  
**трех**  
четырёх

### 16. Задание

Бизнес-процесс представляет собой:

совокупность взаимосвязанных банкой данных по продвижению продукции и выполнению услуг  
**совокупность взаимосвязанных операций по изготовлению готовой продукции или выполнению услуг на основе потребления ресурсов**  
совокупность материальных, финансовых и информационных потоков данных  
процесс преобразования существующей базы данных в физическую и логическую модель

### 17. Задание

Целью моделирования данных является:

**создание концептуальной модели в форме одной модели или нескольких, которые относительно легко могут быть отображены в любую систему базы данных**  
создание логической модели в форме одной модели или нескольких, которые относительно легко могут быть отображены в любую систему базы данных  
создание физической модели в форме одной модели или нескольких, которые относительно легко могут быть отображены в любую систему базы данных  
разработка программного обеспечения экономической информационной системы

### 18. Задание

Построением ER диаграмм начинается с ...

**проведения интервью**  
выделения сущностей  
выделения атрибутов  
выделения связей

### 19. Задание

Диаграмма пакетов объектно-ориентированных моделей отображает

функциональность ЭИС в виде совокупности выполняющихся последовательностей транзакций,  
**распределение объектов по функциональным или обеспечивающим подсистемам**  
динамику состояний объектов одного класса и связанных с ними событий

динамическое взаимодействие объектов в рамках одного прецедента использования

#### **20. Задание**

CASE-средство, предназначенное для автоматизации этапов анализа и проектирования ПО, а также для генерации кодов на различных языках и выпуска проектной документации

BPwin

Erwin

**Rational Rose**

Visual Basic

#### **21. Задание**

Процесс соотнесения тех или иных объектов по классам в соответствии с определенными признаками, которые и позволяют определить сходство или различие объектов:

**классификация информации**

проектирование информации

сбор информации

анализ информации

#### **22. Задание**

Совокупность взаимосвязанных форм документов, регулярно используемых в процессе управления экономическим объектом:

**система документации**

система кодирования

система классификации

система моделирования данных

#### **23. Задание**

Страница с пустыми полями, оставленными для заполнения пользователем:

**электронная форма документа**

экранная форма документа

печатная форма документа

отчетная форма документа

#### **24. Задание**

Определенный комплекс операций, выполняемых в строго регламентированной последовательности с использованием определенных методов обработки и инструментальных средств, охватывающих все этапы обработки данных, начиная с регистрации первичных данных и заканчивая передачей результатной информации пользователю для выполнения желаемых функций:

технический процесс обработки данных

**технологический процесс обработки данных**

логический процесс обработки данных

функциональный процесс обработки данных

#### **25. Задание**

Совокупность мер, обеспечивающих защиту прав собственности владельцев информационной продукции:

**защита данных**

защита программного обеспечения

защита проектной документации

защита информационной системы

#### **26. Задание**

Технология RAD (Rapid Application Development) ориентируется на разработку ...

1-3 программистами

**2-10 программистами**

10-20 программистами

20-50 программистами

#### **27. Задание**

В рамках пользовательского интерфейса для оперативного анализа данных базовая операция поворот предназначена для ...

### **добавление нового признака анализа**

выборка подмножества по задаваемой совокупности измерений

декомпозиции признака агрегации на компоненты

выделения подмножества данных по конкретным значениям одного или нескольких измерений

### **28. Задание**

Возможность проектирования и генерации предварительного варианта всей системы или ее отдельных компонентов на основе спецификаций требований и/или проектных спецификаций:

объектное проектирование

типовое проектирование

**прототипное проектирование**

объектно-ориентированное программирование

**Задания 3 типа (задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины)**

#### **Типовые вопросы к экзамену**

1. Краткая история развития ЭВМ.
2. История развития компьютерной архитектуры
3. Классификация и ЭВМ и ВС.
4. Типы и сравнительные характеристики современных компьютеров
5. Основные области и формы использования ЭВМ.
6. Многоуровневая компьютерная организация.
7. Процессор. Назначение. Состав элементов. Порядок прохождения команд
8. АЛУ. Назначение. Состав элементов. Порядок прохождения команд
9. Компьютеры на основе процессоров RISC и CISC. Их особенности и отличия
10. Структурная схема ПК. Состав блоков, их назначение и характеристики
11. Принципы разработки современных компьютеров
12. Физическая и функциональная структура МП
13. Физическая и функциональная структура УУ
14. Физическая и функциональная структура АЛУ
15. Структура ПО ЭВМ, назначение основных компонентов.
16. Операционные системы: назначение, структура, состав компонентов.
17. Пакеты прикладных программ, назначение, состав, особенности применения.
18. Структура и организация памяти в ЭВМ
19. Внешние запоминающие устройства. Иерархическая структура памяти ЭВМ.
20. Накопители на гибких магнитных дисках (НГМД). Дискеты, их устройство, типы и характеристики.
21. Размещение информации на дискетах. Логическая структура дискеты.
22. Накопители на жестких магнитных дисках (НМД). Конструктивные отличия НМД от НГМД.
23. Классификация внешних устройств, их назначение и основные характеристики.
24. Печатающие устройства.
25. Системы прерываний программ в ПК. Назначение. Состав. Общие характеристики.
26. Видеоадаптеры и мониторы. Принципы функционирования. Основные параметры и сравнительные характеристики
27. Средства мультимедиа
28. Блоки бесперебойного питания. Назначение. Принципы работы
29. Схемотехнические решения системных плат разного поколения
30. Микросхемы системной логики и их структура
31. Показатели эффективности телекоммуникационных ВС
32. Пути совершенствования ЭВМ
33. Общие принципы построения сетей ЭВМ.
34. Эволюция вычислительных сетей
35. Классификация информационно-вычислительных сетей
36. Сети одноранговые и Клиент –Сервер

37. Модель OSI. Понятие «открытая система».
38. Топология локальных сетей
39. Уровни, протоколы, интерфейсы.
40. Способы коммутации
41. Спутниковые каналы и Сотовые системы связи
42. Методы доступа к разделяемой среде
43. Логическая структуризация локальных сетей.
44. Функции сетевого и транспортного уровней
45. Концентраторы и сетевые адаптеры.
46. Мосты и коммутаторы локальных сетей.
47. Базовые технологии локальных сетей.
48. Технология Ethernet.
49. Технология Token Ring и FDDI.
50. Технология Fast и Gigabit Ethernet.
51. Принципы объединения сетей по протоколам сетевого уровня.
52. Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP.
53. Адресация в IP – сетях.
54. Стандартные стеки коммуникационных протоколов.
55. Сетевые операционные системы
56. Программные средства телекоммуникаций.
57. Технология распределенных вычислений
58. Глобальные сети.
59. Адресация в Internet
60. Виды конференц-связи

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

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки.

**Текущая аттестация обучающихся.** Текущая аттестация обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в форме опроса и контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения обучающихся осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);

- степень усвоения теоретических знаний (анализ и оценка активности и эффективности участия в практических занятиях, тестирование и т.д.);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (работа на семинарах или практических занятиях, включая интерактив);
- результаты самостоятельной работы (работа на семинарских занятиях, изучение книг из списка основной и дополнительной литературы).

Активность обучающегося на занятиях оценивается на основе выполненных обучающимся работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины.

Кроме того, оценивание обучающегося проводится на текущем контроле по дисциплине. Оценивание обучающегося на контрольной неделе проводится преподавателем независимо от наличия или отсутствия обучающегося (по уважительной или неуважительной причине) на занятии. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период.

Оценивание обучающегося носит комплексный характер и учитывает достижения обучающегося по основным компонентам учебного процесса за текущий период с выставлением оценок в ведомости.

**Промежуточная аттестация обучающихся.** Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами СГТИ и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в соответствии с учебным планом в виде экзамена.

в период зачетно-экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения экзаменов.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Оценка знаний обучающегося на экзамене определяется его учебными достижениями в семестровый период и результатами текущего контроля знаний и ответом на экзамене.

Знания умения, навыки обучающегося на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимся материала, предусмотренного данной рабочей программой.

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

### **а) основная учебная литература:**

1. Клашанов, Ф. К. Вычислительные системы и сети, облачные технологии: учебно-методическое пособие/ Ф. К. Клашанов. — Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-7264-2187-2. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101788.html>

2. Кузьмич, Р. И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие/ Р. И. Кузьмич, А. Н. Пупков, Л. Н. Корпачева. — Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — 120 с. — ISBN 978-5-7638-3943-2. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84333.html>

3. Чекмарев, Ю. В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации/ Ю. В. Чекмарев. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4488-0071-9. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87989.html>

### **б) дополнительная учебная литература**

1. Автоматизированные системы управления и связь: учебное пособие / составители С. А. Сазонова, С. А. Колодяжный, Е. А. Сушко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 171 с. —

ISBN 978-5-4497-1059-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108274.html>

2. Басыня, Е. А. Вычислительные машины, системы и сети: учебно-методическое пособие/ Е. А. Басыня. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-3480-2. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91192.html>

### 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид деятельности	Методические указания по организации деятельности обучающегося
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом практических занятий, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; формирования умений использовать основную и дополнительную литературу; развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию практических умений обучающихся.</p> <p>Формы и виды самостоятельной работы обучающихся: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; поиск необходимой информации в сети Интернет; подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к экзамену).</p> <p>Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; основную и дополнительную литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы обучающихся, и иные методические материалы.</p> <p>Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, которое включает цель задания, его содержание, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.</p> <p>Формы контроля самостоятельной работы: просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем; рефлексия выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии – предоставление обратной связи; проведение устного опроса.</p>

Опрос	Устный опрос по основной терминологии может проводиться в процессе практического занятия в течение 15-20 мин. Позволяет оценить полноту знаний контролируемого материала.
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу и др.</p> <p>Основное в подготовке к сдаче экзамена по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать промежуточную аттестацию. При подготовке к сдаче экзамена обучающийся весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы.</p> <p>Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя три этапа: самостоятельная работа в течение семестра; непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену по темам курса; подготовка к ответу на задания, содержащиеся в вопросах экзамена.</p> <p>Экзамен проводится по вопросам, охватывающим весь пройденный материал дисциплины, включая вопросы, отведенные для самостоятельного изучения.</p> <p>Для успешной сдачи экзамена по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» обучающиеся должны принимать во внимание, что: все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы обучающимся; семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на экзамене; готовиться к промежуточной аттестации необходимо начинать с первого практического занятия.</p>

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» необходимо использование следующих помещений:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

-Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения (аудитория 12)

Оснащение:

Стол ученический – 13 шт.

Стул ученический – 13 шт.

Персональный компьютер с периферией и выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации) - 13 шт.

Телевизор – 1 шт.

Меловая доска – 1 шт.

Наушники с гарнитурой – 13 шт.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Microsoft Open License,

Windows 7 Professional,

Microsoft Office Professional, WinRAR,

AST Test,

Антивирус Avira,

Autodesk Education Master Suite 2013,

Графическая платформа LabVIEW для лабораторных практикумов – NI Academic Site License,  
Mathcad Education – University Edition,  
Пакет программ 1С V8.5,  
Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D, свободное распространение  
Табличный процессор OpenOffice.org Calc,  
Специализированное программное обеспечение для лабораторных работ по дисциплинам  
«Физика».

- Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (аудитория 4)

Оснащение:

Стол ученический – 4 шт.

Стул ученический – 8 шт.

Ноутбук с выходом в интернет (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации),

Справочно-правовая система "Консультант плюс" – 4 шт.

Доска магнитно-маркерная - 1 шт.

**10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде СГТИ из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

**10.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Microsoft Open License, Windows 7 Professional.
2. Microsoft Office Professional.

**10.2. Электронно-библиотечные системы:**

Электронная библиотечная система (ЭБС): <http://www.iprsmart.ru>

Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

**10.3. Современные профессиональные баз данных:**

- Электронная библиотечная система «IPRsmart» [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа: <http://www.iprsmart.ru>
- Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
- Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов: <https://urait.ru>

**10.4. Информационные справочные системы:**

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс»  
<http://www.consultant.ru/>

**11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающегося разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, в частности применяется индивидуальный подход к освоению дисциплины, индивидуальные задания: рефераты, письменные работы и, наоборот, только устные ответы и диалоги, индивидуальные консультации, использование диктофона и других записывающих средств для воспроизведения лекционного и семинарского материала.

В целях обеспечения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья библиотека комплектует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в СГТИ. В библиотеке проводятся индивидуальные консультации для данной категории пользователей, оказывается помощь в регистрации и использовании сетевых и локальных электронных образовательных ресурсов, предоставляются места в читальном зале, оборудованные программами невидимого доступа к информации, экранными увеличителями и техническими средствами усиления остаточного зрения: Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная лупа; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранный диктор; Microsoft Windows 7, Центр специальных возможностей, Экранная клавиатура.

### Лист регистрации изменений

Рабочая программа учебной дисциплины обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета от «10» октября 2025 г. протокол № 3

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Утверждена решением Ученого совета на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.	Протокол заседания Ученого совета от «10» октября 2025 года протокол № 3	10.10.2025
2.			