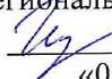


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.07.2023 10:35:35  
Уникальный программный ключ:  
4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4



**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

*Секция «Прикладной информатики и математики»*

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по учебной работе и  
региональному развитию  
 Шульман М.Г.  
«05» июля 2023 г.

**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, очно-заочная, заочная

Составитель программы:  
Левинзон В.С., к.т.н., доцент  
зав. кафедрой «Менеджмент»

Калуга  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Аннотация к дисциплине.....	3
2.	Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы.....	4
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.....	4
3.1.	Объем дисциплины по видам учебных занятий (в часах).....	5
4.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	5
4.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам для очной формы обучения (для очно – заочной и заочной формы обучения в соответствии с .4.1).....	7
5.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6.	Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	8
6.1.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания.....	8
6.2.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы.....	10
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 основной профессиональной образовательной программы.....	11
6.3.1.	Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся.....	11
6.3.2.	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	16
6.4.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	21
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
8.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	27
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.....	27
10.1.	Лицензионное программное обеспечение.....	28
10.2.	Электронно-библиотечная система.....	28
10.3.	Современные профессиональные базы данных.....	28
10.4.	Информационные справочные системы.....	28
11.	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	29

## **1. Аннотация к дисциплине**

Рабочая программа дисциплины «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017г. № 922. Данная дисциплина в соответствии с учебным планом института является обязательной для изучения.

### **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Настоящая дисциплина является частью Технологического модуля, включена в обязательную часть Блока1 учебных планов по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, уровень бакалавриата.

Согласно учебному плану дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» изучается на 2 курсе в 4 семестре для очной формы обучения и на 2 курсе в 3 семестре для очно-заочной и заочной форм обучения, форма контроля – экзамен.

**Цель изучения дисциплины:** дисциплины заключается в 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.

### **Задачи изучения дисциплины:**

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

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

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

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

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика, профиль «Прикладная информатика в экономике» с учетом требований предъявляемых к выпускнику на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования к уровню высшего образования бакалавр, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 г. № 922; на основе профессионального стандарта «Специалист по информационным системам»,

утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. № 896н (с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н).

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенций)	Индикаторы достижений компетенций	Формы образовательной деятельности, способствующие формированию и развитию компетенции
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	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия <u>Самостоятельная работа</u>
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. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<u>Контактная работа:</u> Лекции Практические занятия <u>Самостоятельная работа</u>

**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 зачетных единиц.

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

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	51	36	14
Аудиторная работа (всего):	51	36	14
в том числе:			
Лекции	17	12	6
семинары, практические занятия	34	24	8
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа (всего):	84	99	121
в том числе:			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	84	99	121
Вид промежуточной аттестации обучающегося – Экзамен	9	9	9

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 дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов 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	Практикум. Лаборатор	Практическ. занятия /семинары					
1	Классификация и основы построения ЭВМ.	4	33,75	4,25		8,5		21		Опрос	
2	Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ	4	33,75	4,25		8,5		21		Коллоквиум	
3	Основы построения информационно-вычислительных сетей.	4	33,75	4,25		8,5		21		Опрос	
4	Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования	4	33,75	4,25		8,5		21		Тестирование	
	Экзамен	4	9							Экзамен	
	<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>17</b>		<b>34</b>		<b>84</b>		<b>9 (экзамен)</b>	

**для очно-заочной формы обучения**

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов 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	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия	/семинары				
1	Классификация и основы построения ЭВМ.	3	34	3		6		25			Опрос
2	Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ	3	34	3		6		25			Коллоквиум
3	Основы построения информационно-вычислительных сетей.	3	34	3		6		25			Опрос
4	Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования	3	33	3		6		24			Тестирование
	Экзамен	3	9								Экзамен
	<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>12</b>		<b>24</b>		<b>99</b>			<b>9 (экзамен)</b>

**для заочной формы обучения**

№ п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов 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	Практикум. Лаборатор	Практическ.занятия	/семинары				
1	Классификация и основы построения ЭВМ.	3	34	2		2		30			Опрос
2	Организация внутренних и внешних	3	34	2		2		30			Коллоквиум

	стройств ЭВМ									
3	Основы построения информационно-вычислительных сетей.	3	33	1		2		30		Опрос
4	Организация функционирования вычислительных сетей. Системы телекоммуникаций и эффективность их использования	3	34	1		2		31		Тестирование
	Экзамен	3	9							Экзамен
	<b>ИТОГО</b>		<b>144</b>	<b>6</b>		<b>8</b>		<b>121</b>		<b>9 (экзамен)</b>

#### **4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам для очной формы обучения (для очно – заочной и заочной формы обучения- в соответствии с п.4.1)**

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

###### *Содержание лекционного курса*

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*

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

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

###### *Содержание лекционного курса*

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

###### *Содержание практических занятий*

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

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

###### *Содержание лекционного курса*

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

###### *Содержание практических занятий*

Основные типы каналов связи и характеристики сред передачи данных. Основные протоколы и технологии передачи данных в локальных сетях.

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

###### *Содержание лекционного курса*

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

### Содержание практических занятий

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

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

Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть основной образовательной программы и выполняемую обучающимся внеаудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателями.

Выполнение этой работы требует инициативного подхода, внимательности, усидчивости, активной мыслительной деятельности. Основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, когда цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, которые могут возникнуть в будущей профессиональной деятельности, где студентам предстоит проявить творческую и социальную активность, профессиональную компетентность и знание конкретной дисциплины. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем по дисциплине.

Наименование темы	Дополнение - вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Классификация и основы построения ЭВМ.	Многоуровневая компьютерная организация. Информационно-логические основы построения ЭВМ.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Опрос
Организация внутренних и внешних устройств ЭВМ	Организация внутренней и внешней памяти ЭВМ.	Работа в библиотеке, включая ЭБС. Дидактическое тестирование	Литература к теме, работа с интернет источниками	Коллоквиум
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, работа с интернет источниками	Опрос

## 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 оценивания

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл	Критерии оценивания компетенции
1.	Опрос	Сбор первичной информации по выяснению уровня	«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу,	ОПК – 3 УК-2



		усвоения пройденного материала	основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	
2	Доклад-презентация	Публичное выступление по представлению полученных результатов в программе Microsoft PowerPoint	«5» – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «4» – некорректное оформление презентации, грамотное использование терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии; «3» – отсутствие презентации, докладчик испытывал затруднения при выступлении и ответе на вопросы в ходе дискуссии; «2» - докладчик не раскрыл тему	ОПК – 3 УК-2
3	Коллоквиум	Беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы	«Зачтено» - если обучающийся демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; дает логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Также оценка «зачтено» ставится, если обучающимся допущены	ОПК – 3 УК-2

			незначительные неточности в ответах, которые он исправляет путем наводящих вопросов со стороны преподавателя. «Не зачтено» - имеются существенные пробелы в знании основного материала по разделу, а также допущены принципиальные ошибки при изложении материала.	
4	Тестирование	Тестирование можно проводить в форме: <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а студент на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов</li> </ul>	«отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.	ОПК – 3 УК-2

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

№ п/п	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен – ОПК – 3 УК-2	Правильность ответов на все вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение идей, понятий, фактов и т.д.); Сочетание полноты и лаконичности ответа; Наличие практических навыков по дисциплине (решение задач или заданий); Ориентирование в учебной, научной и специальной литературе; Логика и аргументированность изложения; Грамотное	оценка «отлично» - обучающийся должен дать полные, исчерпывающие ответы на вопросы Экзаменационного билета, в частности, ответ должен предполагать знание основных понятий и их особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений, правильное решение практического задания. Оценка «отлично» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком; оценка «хорошо» - обучающийся должен дать полные ответы на вопросы, указанные в Экзаменационном билете. Допускаются неточности при ответе, которые все же не влияют на правильность ответа. Ответ должен предполагать знание основных понятий и их

		комментирование, приведение примеров, аналогий; Культура ответа.	особенностей, умение правильно определять специфику соответствующих отношений. Оценка «хорошо» предполагает наличие системы знаний по предмету, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, грамотным языком, однако, допускаются незначительные ошибки, неточности по названным критериям, которые все же не искажают сути соответствующего ответа; оценка «удовлетворительно» - обучающийся должен в целом дать ответы на вопросы, предложенные в Экзаменационном билете, ориентироваться в системе дисциплины «Основы проектирования организационной структуры проекта », знать основные категории предмета. Оценка «удовлетворительно» предполагает, что материал в основном изложен грамотным языком; оценка «неудовлетворительно» предполагает, что обучающимся либо не дан ответ на вопрос билета, либо обучающийся не знает основных категорий, не может определить предмет дисциплины.
2.	<b>Тестирование (на Экзамен) –</b> ОПК – 3 УК-2	Полнота знаний теоретического контролируемого материала. Количество правильных ответов	«отлично» - процент правильных ответов 80-100%; «хорошо» - процент правильных ответов 65-79,9%; «удовлетворительно» - процент правильных ответов 50-64,9%; «неудовлетворительно» - процент правильных ответов менее 50%.

**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 основной профессиональной образовательной программы**

**6.3.1. Типовые задания для проведения текущего контроля обучающихся**  
**Примерная тематика реферативных обзоров**

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

## Примерные тестовые задания

### 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 BРwin, 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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в форме экзамена.

#### **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

### **Типовые тестовые задания для проведения промежуточной аттестации**

#### **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

### **6.4. 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 включённости в занятия, рефлексивные навыки, владение изучаемым материалом.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки.

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 дисциплина «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ЧОУ ВО «ИНУПБТ» 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 и осуществляется преподавателем дисциплины.

Объектами оценивания выступают:

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

2. степень усвоения теоретических знаний в качестве «ключей анализа»;

3. уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;

4. результаты самостоятельной работы (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 ЧОУ ВО «ИНУПБТ» и является обязательной.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в 4семестре для очной формы обучения; в 3 семестре для очно-заочной и заочной форм обучения в виде экзамена в период зачетно- экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения ими 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 выполнением им заданий.

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

Основой для определения оценки служит уровень усвоения обучающимися 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 студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с

	<p>текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p>
Индивидуальные задания	<p>Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную 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 исследовательских умений обучающихся. Формы и виды самостоятельной работы: чтение основной и дополнительной литературы – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление хронологической таблицы; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, тесты; выполнение творческих заданий). 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, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в сети Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы. Перед выполнением обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультирование по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки. Во время выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы и при необходимости преподаватель может проводить индивидуальные и групповые консультации. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся. Контроль самостоятельной работы предусматривает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соотнесение содержания контроля с целями обучения;</li> </ul>



	<p>объективность контроля;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• валидность контроля (соответствие предъявляемых заданий тому, что предполагается проверить);</li> <li>• дифференциацию контрольно-измерительных материалов.</li> </ul> <p>Формы контроля самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• просмотр и проверка выполнения самостоятельной работы преподавателем;</li> <li>• организация самопроверки,</li> <li>• взаимопроверки выполненного задания в группе; обсуждение результатов выполненной работы на занятии;</li> <li>• проведение письменного опроса;</li> <li>• проведение устного опроса;</li> <li>• организация и проведение индивидуального собеседования;</li> <li>• организация и проведение собеседования с группой;</li> <li>• защита отчетов о проделанной работе.</li> </ul>
Опрос	<p>Опрос - это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выявление объема знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Проблематика, выносимая на опрос определена в заданиях для самостоятельной работы обучающегося, а также может определяться преподавателем, ведущим семинарские занятия. Во время проведения опроса обучающийся должен уметь обсудить с преподавателем соответствующую проблематику на уровне диалога.</p>
Коллоквиум	<p>Коллоквиум (от латинского colloquium – разговор, беседа) – одна из форм учебных занятий, беседа преподавателя с учащимися на определенную тему из учебной программы. Цель проведения коллоквиума состоит в выяснении уровня знаний, полученных учащимися в результате прослушивания лекций, посещения семинаров, а также в результате самостоятельного изучения материала. В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выяснение качества и степени понимания учащимися лекционного материала;</li> <li>• развитие и закрепление навыков выражения учащимися своих мыслей;</li> <li>• расширение вариантов самостоятельной целенаправленной подготовки учащихся;</li> <li>• развитие навыков обобщения различных литературных источников;</li> <li>• предоставление возможности учащимся сопоставлять разные точки зрения по рассматриваемому вопросу.</li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума преподаватель должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о качестве лекционного материала;</li> <li>• о сильных и слабых сторонах своей методики чтения лекций;</li> <li>• о сильных и слабых сторонах своей методики проведения семинарских занятий;</li> <li>• об уровне самостоятельной работы учащихся;</li> <li>• об умении обучающихся вести дискуссию и доказывать свою точку зрения;</li> <li>• о степени эрудированности учащихся;</li> <li>• о степени индивидуального освоения материала конкретными обучающимися.</li> </ul> <p>В результате проведения коллоквиума обучающийся должен иметь представление:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• об уровне своих знаний по рассматриваемым вопросам в соответствии с требованиями преподавателя и относительно других</li> </ul>

	<p>студентов группы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• о недостатках самостоятельной проработки материала;</li> <li>• о своем умении излагать материал;</li> <li>• о своем умении вести дискуссию и доказывать свою точку зрения.</li> </ul> <p>В зависимости от степени подготовки группы можно использовать разные подходы к проведению коллоквиума. В случае, если большинство группы с трудом воспринимает содержание лекций и на практических занятиях демонстрирует недостаточную способность активно оперировать со смысловыми единицами и терминологией курса, то коллоквиум можно разделить на две части. Сначала преподаватель излагает базовые понятия, содержащиеся в программе. Это должно занять не более четверти занятия. Остальные три четверти необходимо посвятить дискуссии, в ходе которой обучающиеся должны убедиться и, главное, убедить друг друга в обоснованности и доказательности полученного видения вопроса и его соответствия реальной практике. Если же преподаватель имеет дело с более подготовленной, самостоятельно думающей и активно усваивающей смысловые единицы и терминологию курса аудиторией, то коллоквиум необходимо провести так, чтобы сами обучающиеся сформулировали изложенные в программе понятия, высказали несовпадающие точки зрения и привели практические примеры. За преподавателем остается роль модератора (ведущего дискуссии), который в конце «лишь» суммирует совместно полученные результаты.</p>
Тестирование	<p>Контроль в виде тестов может использоваться после изучения каждой темы курса. Итоговое тестирование можно проводить в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• компьютерного тестирования, т.е. компьютер произвольно выбирает вопросы из базы данных по степени сложности;</li> <li>• письменных ответов, т.е. преподаватель задает вопрос и дает несколько вариантов ответа, а обучающийся на отдельном листе записывает номера вопросов и номера соответствующих ответов.</li> </ul> <p>Для достижения большей достоверности результатов тестирования следует строить текст так, чтобы у обучающихся было не более 40 – 50 секунд для ответа на один вопрос. Итоговый тест должен включать не менее 60 вопросов по всему курсу. Значит, итоговое тестирование займет целое занятие. Оценка результатов тестирования может проводиться двумя способами:</p> <p>1) по 5-балльной системе, когда ответы студентов оцениваются следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «отлично» – более 80% ответов правильные;</li> <li>- «хорошо» – более 65% ответов правильные;</li> <li>- «удовлетворительно» – более 50% ответов правильные.</li> </ul> <p>Обучающиеся, которые правильно ответили менее чем на 70% вопросов, должны в последующем пересдать тест. При этом необходимо проконтролировать, чтобы вариант теста был другой;</p> <p>2) по системе зачет-незачет, когда для зачета по данной дисциплине достаточно правильно ответить более чем на 70% вопросов.</p>
Подготовка к экзамену	<p>При подготовке к Экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др. Основное в подготовке к сдаче Экзамену по дисциплине - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать Экзамен. 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. Подготовка к Экзамену включает в себя три этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельная работа в течение семестра;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• непосредственная подготовка в дни, предшествующие Экзамен по темам курса;</li> <li>• подготовка к ответу на задания, содержащиеся в билетах (тестах) Экзамена.</li> </ul> <p>Для успешной сдачи Экзамена по дисциплине обучающиеся должны принимать во внимание, что:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• все основные вопросы, указанные в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить;</li> <li>• указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом;</li> <li>• семинарские занятия способствуют получению более высокого уровня знаний и, как следствие, более высокой оценке на Экзамен;</li> <li>• готовиться к Экзамену необходимо начинать с первой лекции и первого семинара.</li> </ul>
--	--

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

Реализация образовательного процесса по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации» осуществляется в следующих аудиториях:

**Конференц-зал. Кабинет № 203** оснащенный оборудованием:

(Ноутбук – 1 шт.; Проектор – 2 шт.; Экран – 2 шт.; Телевизор – 1 шт.; Стенды- 6 шт.

Стол – 16 шт.; Стул – 70 шт.; WEB-камера – 1 шт.;

Беспроводной микрофон – 1 шт.; Колонки – 2 шт.

Проецируемый экран – 1 шт.; Усилитель для колонок - 1 шт.; Система Video Port; Система Skype)

Для проведения **практических и семинарских занятий** используется аудитория для семинарских и практических занятий **№ 308**, оснащенная оборудованием:

Учебный стул - 28 шт.; Офисный стол - 1 шт.; Офисный стул - 1 шт.; Шкаф - 1 шт.; Стенд - 7 шт.; Учебная доска - 1шт.; Калькулятор - 15 шт.; Набор для «Математических дисциплин» - 1 компл.; Ноутбук - 1 шт.; Экран - 1 шт.; Учебный стол - 14 шт.; Проектор - 1 шт., Трибуна – 1 шт.

Для **консультаций** используется аудитория для групповых и индивидуальных консультаций **№ 405**, оснащенная оборудованием: Интерактивная доска – 1шт, Проектор 1шт

Учебный стол – 10 шт.; Студенческая лавка (на 3 посадочных места) – 10 шт.; Офисный стол -1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 6 шт.; Учебная доска -1 шт.

Для проведения **аттестаций** используется аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации **№ 608**, оснащенная оборудованием:

Учебная доска – 1 шт.; Учебный стол – 16 шт.; Учебный стул – 32 шт.; Офисный стол -1; шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 10 шт.; Трибуна -1 шт.

Для **самостоятельной работы студентов** используется аудитория **№ 305**, оснащенная оборудованием:

Учебный стол – 12 шт.; Учебный стул – 24 шт.; Офисный стол – 1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.; Стенд – 5 шт.; Учебная доска – 1 шт.; Ноутбук – 1 шт.; Принтер – 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 Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети

«Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

#### **10.1 Лицензионное программное обеспечение:**

1. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional — OEM-лицензии (поставляются в составе готового компьютера);
3. Программный пакет Microsoft Office 2010 Professional
4. Комплексная система антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security;
5. 1С: Бухгалтерия 8 учебная версия;
6. Project Expert

#### **10.2. Электронно-библиотечная система:**

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

#### **10.3. Современные профессиональные баз данных:**

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>
2. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>
3. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru/>
4. Национальная электронная библиотека <http://www.nns.ru/>
5. Электронные ресурсы Российской государственной библиотеки <http://www.rsl.ru/ru/root3489/all>
6. Web of Science Core Collection — политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных — <http://webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>
9. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) Сайт Министерства финансов РФ
10. <http://gks.ru> Сайт Федеральной службы государственной статистики
11. [www.skpin.ru](http://www.skpin.ru) База данных СКРИН (крупнейшая база данных по российским компаниям, отраслям, регионам РФ)
12. [www.cbr.ru](http://www.cbr.ru) Сайт Центрального Банка Российской Федерации
13. <http://moex.com/> Сайт Московской биржи
14. [www.fcsm.ru](http://www.fcsm.ru) Официальный сайт Федеральной службы по финансовым рынкам (ФСФР)
15. [www.rbc.ru](http://www.rbc.ru) Сайт РБК («РосБизнесКонсалтинг» - ведущая российская компания, работающая в сферах масс-медиа и информационных технологий)
16. [www.expert.ru](http://www.expert.ru) Электронная версия журнала «Эксперт»
17. <http://ecsn.ru/> «Экономические науки»

#### **10.4. Информационные справочные системы:**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система КонсультантПлюс
2. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>
3. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) Информационно-правовая система Гарант

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

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся 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 комплекзует фонд основной учебной литературой, адаптированной к ограничению их здоровья, предоставляет возможность удаленного использования электронных образовательных ресурсов, доступ к которым организован в ЧОУ ВО «ИНУПБТ». 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 не визуального 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; экранная лупа OneLoupe; речевой синтезатор «Голос».