

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

**И.о. декана экономического факультета
д.э.н., профессор**

О.Н.Кусакина

« 24 » мая 2022 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.31 Инфокоммуникационные системы и сети

Шифр и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

09.03.02 Информационные системы и технологии

код и наименование направления подготовки/ специальности

Информационные системы и технологии в бизнесе

наименование профиля/специализации/магистерской программы

Бакалавр

Квалификация выпускника

Очная, очно-заочная, заочная

Форма обучения

2022

год набора на ОП

Ставрополь, 2022

Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины является овладение теоретическими и практическими знаниями по моделированию и структурированию информационных сетей, методов оценки эффективности информационных сетей, принципов и методов их построения, организации их функционирования, характеристик и режимов работы аппаратных и программных средств, входящих в сетевые системы.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОПОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции*	Код(ы) и наименование (-ия) индикатора(ов) достижения компетенций**	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	Знания: Эксплуатационно-технической документации пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем
		Умения: Разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем
		Навыки и/или трудовые действия: Применять на практике эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем
ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем	Знания: Методик выбора архитектурных решений для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем
		Умения: Обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем
		Навыки и/или трудовые действия: Практического применения архитектурных решений для реализации информационных систем; платформ для разработки инфокоммуникационных систем
	ОПК-7.3 Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий	Знания: Методик реализации внедрения в опытную эксплуатацию инфокоммуникационных систем и корпоративных сетей предприятий Умения: Разрабатывать, реализовывать и внедрять в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий

		Навыки и/или трудовые действия: Практической реализации и внедрения в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина Б1.О.31 «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к обязательно части обязательных дисциплин блока Б1 дисциплин.

Изучение дисциплины осуществляется:

- для студентов очной формы обучения в 3 семестре;
- для студентов очно-заочной формы обучения в 3 семестре;
- для студентов заочной формы обучения на 2 курсе;

Для освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

- Введение в специальность;
- Теория информационных процессов и систем;

Освоение дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

- Системы искусственного интеллекта;
- Управление жизненным циклом информационных систем;
- Конфигурирование в информационных системах.

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

Общая трудоемкость дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» в соответствии с рабочим учебным планом составляет 100 час. (5 з.е.). Распределение по видам работ представлено в таблицах.

Очная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	180/5	16		48	80	36	экзамен
<i>в т.ч. часов в интерактивной форме</i>		4		4			
<i>практической подготовки (при наличии)</i>							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	180/5					2	0,25

Заочная форма обучения

Курс	Трудоемкость час/з.е	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
2	180/5	4		14	153	9	экзамен

в т.ч. часов в интерактивной форме	2		4			
практической подготовки (при наличии)						

курс	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
2	180/5					2	0,25

Очно-заочная форма обучения

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	180/5	12		24	108	36	экзамен
в т.ч. часов в интерактивной форме		4		6			
практической подготовки (при наличии)							

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	180/5					2	0,25

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

Очная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа			
1	Основы построения сетей	20	2		6	12	Контрольная точка 1	Контрольная точка, Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
2	Локальные сети	20	2		6	12	Коллоквиум	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
3	Принципы и средства меж-сетевое взаимодействия	20	2		6	12	Контрольная точка 2	Контрольная точка, Собеседование, решение практико-	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3

							ориентированных задач	
4	Протоколы маршрутизации	20	2		6	12	коллоквиум	Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
5	Особенности конфигурирования маршрутизаторов	22	2		8	12	Контрольная точка 3	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
6	Вопросы безопасности сетей на маршрутизаторах и коммутаторах	20	2		8	10	коллоквиум	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
7	Глобальные сети	22	4		8	10	Контрольная точка 4	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
	Промежуточная аттестация	36						
	Итого	180	16		48	80		

Заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций**	Код индикаторов достижения компетенций
		Всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
				Практические	Лабораторные				
1	Основы построения сетей	24	2		2	20	Контрольная точка 1	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3	
2	Локальные сети	24	2		2	20	Коллоквиум	Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3	
3	Принципы и средства межсетевого взаимодействия	22			2	20	Контрольная точка 2	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3	
4	Протоколы маршрутизации	22			2	20	коллоквиум	Собеседование, решение практико-ориентированных задач ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3	

5	Особенности конфигурирования маршрутизаторов	22			2	20	Контрольная точка 3	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
6	Вопросы безопасности сетей на маршрутизаторах и коммутаторах	25			2	23	коллоквиум	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
7	Глобальные сети	32			2	30	Контрольная точка 4	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
	Промежуточная аттестация	9							
	Итого	180	4		14	153			

Очно-заочная форма обучения

№ пп	Темы (и/или разделы) дисциплины	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости	Оценочное среднее результатов индикаторов	Код индикаторов достижения компетенции
		Всего	Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа			
1	Основы построения сетей	26	2	4	4	20	Контрольная точка 1	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
2	Локальные сети	26	2		4	20	Коллоквиум	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
3	Принципы и средства межсетевого взаимодействия	26	2		4	20	Контрольная точка 2	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
4	Протоколы маршрутизации	26	2		4	20	коллоквиум	Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
5	Особенности конфигурирования маршрутизаторов	16	2		4	10	Контрольная точка 3	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3

6	Вопросы безопасности сетей на маршрутизаторах и коммутаторах	14	2		2	10	коллоквиум	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
7	Глобальные сети	10			2	8	Контрольная точка 4	Контрольная точка , Собеседование, решение практико-ориентированных задач	ОПК-4.3 ОПК-7.1 ОПК-7.3
	Промежуточная аттестация	36							
	Итого	180	12		24	108			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий*

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятия)/(практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка		
		Очная форма	Заочная форма	Очно-заочная форма
Лекция 1. Информация и информационная технология.	Понятие информационной системы. Классификация экономических информационных систем. Принципы построения экономических информационных систем	2/-/-	2/2/-	2/2/-
Лекция 2. Понятия и свойства информационных систем.	Особенности, структура и классификация экономической информации. Коды и классификаторы экономической информации. Носители экономической информации	2/-/-	2/-/-	2/2/-
Лекция 3. Жизненный цикл программного обеспечения ИС	Модели жизненного цикла информационных систем. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационных систем	2/-/-		2/-/-
Лекция 4. Индустрия информатизации (лекция-визуализация)	Рынок средств информатизации.. Выбор программных и аппаратных средств информатизации.. Внедрение информационной системы на предприятии	2/2/-		2/-/-
Лекция 5. Концепция интегрированной управленческой системы	Системная ориентация концепции. Критические факторы комплексного решения управленческих задач. Практические аспекты реализации концепции	2/-/-		2/-/-
Лекция 6. Системы поддержки принятия управленческих решений	Роль управленческих решений. Информационная поддержка управленческой деятельности. Структуризация учета и метаданные	2/-/-		2/-/-
Лекция 7. Информационно-аналитическая среда бизнеса (лекция -визуализация)	Корпоративные интернет порталы. Электронные публикации и пресса. Рейтинговое пространство бизнеса.	2/2/-		
Лекция 8. Информационная безопасность	Модели системы защиты информации. Угрозы информационной безопасности. Комплекс мероприятий по защите информации. Идентификационные системы.	2/-/-		
Итого:		16/4/-	4/2/-	12/4/-

5.2. Семинарские (практические, лабораторные) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме*

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка					
		очная форма		заочная форма		очно-заочная форма	
		прак	лаб	прак	лаб	прак	лаб
Основы построения сетей	Режим симуляции в Cisco Packet Tracer		4/4/-		2/2/-		2/2/-
	Настройка сетевых сервисов		4/-/-		2/2/-		2/2/-
	Знакомство с командами IOS		4/-/-		2/-/-		2/2/-
Локальные сети	Настройка статической маршрутизации		4/-/-		2/-/-		2/-/-
	Построение таблиц маршрутизации		4/-/-		2/-/-		2/-/-
Принципы и средства меж-сетевого взаимодействия	Настройка протокола RIP		4/-/-		2/-/-		2/-/-
	Настройка протокола RIP в корпоративной сети		4/-/-		2/-/-		2/-/-
	Настройка протокола OSPF		4/-/-				2/-/-
	Преобразование сетевых адресов NAT		4/-/-				2/-/-
Протоколы маршрутизации	Настройка VLAN на одном коммутаторе Cisco		2/-/-				2/-/-
	Настройка VLAN на двух коммутаторах Cisco		2/-/-				2/-/-
Особенности конфигурирования маршрутизаторов	Настройка VLAN в корпоративной сети		2/-/-				2/-/-
	Многопользовательский режим работы		2/-/-				
Глобальные сети	Списки доступа		2/-/-				
	Списки управления доступом ACL (Access Control List)		2/-/-				
Итого			48/4/-		14/4/-		24/6/-

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен. Методические указания к курсовому проекту представлены в ФОСе.

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Виды самостоятельной работы	Очная форма, часов		Очно-заочная форма, часов		Очная форма, часов	
	к текущему контролю	к промежуточной аттестации	к промежуточной аттестации	к промежуточной аттестации	к текущему контролю	к промежуточной аттестации
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	10		20		18	
Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию		10		20		18
Изучение теоретического материала. Подготовка к контрольной точке		10		20	18	
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	10		20			18
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	10		20		18	
Изучение теоретического материала. Подготовка к аудиторным занятиям	12		20			10
Изучение теоретического материала. Подготовка к тестированию		12		20	4	
подготовка к контрольной точке	12		18			4
Итого	80		108		108	

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети».
2. Методические рекомендации по освоению дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети».
3. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети».

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		Основная (из п.8 РПД)	Дополнительная (из п.8 РПД)	Интернет-ресурсы (из п.9 РПД)
1	Основы построения сетей	1-6	1-6	1-3
2	Локальные сети	1-6	1-6	1-3
3	Принципы и средства межсетевого взаимодействия	1-6	1-6	1-3
4	Протоколы маршрутизации	1-6	1-6	1-3
5	Особенности конфигурирования маршрутизаторов	1-6	1-6	1-3
6	Вопросы безопасности сетей на маршрутизаторах и коммутаторах	1-6	1-6	1-3
7	Глобальные сети	1-6	1-6	1-3

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети»

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

Очная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Семестры									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	Теория информационных процессов и систем	+									
	Управление жизненным циклом информационных систем				+						
	Инфокоммуникационные системы и сети			+							
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+		
ОПК-7.1 Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем	Основы программирования в ИС				+						
	Инфокоммуникационные системы и сети			+							
	Архитектура информационных систем					+					
	Программно-аппаратная защита информации			+							
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+		
	Платформы и среды разработки информационных систем						+				
ОПК-7.3 Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий	Системы электронного документооборота					+					
	Моделирование информационных процессов и систем						+				
	Инфокоммуникационные системы и сети			+							
	Архитектура информационных систем					+					
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы								+		
	Платформы и среды разработки информационных систем						+				

Заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс				
		1	2	3	4	5
ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	Теория информационных процессов и систем	+				
	Управление жизненным циклом информационных систем			+		
	Инфокоммуникационные системы и сети		+			
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
ОПК-7.1 Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем	Основы программирования в ИС		+			
	Инфокоммуникационные системы и сети		+			
	Архитектура информационных систем				+	
	Программно-аппаратная защита информации			+		
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
	Платформы и среды разработки информационных систем			+		
ОПК-7.3 Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий	Системы электронного документооборота				+	
	Моделирование информационных процессов и систем				+	
	Инфокоммуникационные системы и сети		+			
	Архитектура информационных систем				+	
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена					+
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы					+
	Платформы и среды разработки информационных систем			+		

Очно-заочная форма обучения

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	Курс									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем	Теория информационных процессов и систем	+									
	Управление жизненным циклом информационных систем				+						
	Инфокоммуникационные системы и сети			+							
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									+	
ОПК-7.1 Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем	Основы программирования в ИС				+						
	Инфокоммуникационные системы и сети			+							
	Архитектура информационных систем					+					
	Программно-аппаратная защита информации			+							
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									+	
	Платформы и среды разработки информационных систем						+				
ОПК-7.3 Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий	Системы электронного документооборота					+					
	Моделирование информационных процессов и систем						+				
	Инфокоммуникационные системы и сети			+							
	Архитектура информационных систем					+					
	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена								+		
	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы									+	
	Платформы и среды разработки информационных систем						+				

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети» проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде экзамена.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки: «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся.

Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине и складывается из следующих компонентов:

Состав балльно-рейтинговой оценки

№ конт-рольной	Виды контроля	Максимальное количество баллов по уровням освоения компетенций			
		знать	уметь	владеть	всего
1.	Контрольная точка №1 по теме 1	8	4	8	20
2.	Контрольная точка №2 по теме 2	8	4	8	20
3.	Контрольная точка №3 по теме 3	8	4	8	20
Сумма баллов по итогам текущего и промежуточного контроля		24	12	24	60
Активность на лекционных занятиях		10	х	х	10
Результативность работы на практических, семинарских и лабораторных занятиях		6	6	8	20
Поощрительные баллы (написание статей, участие в конкурсах, победы на олимпиадах, выступления на конференциях)		-	-	10	10
Итого		36	27	37	100

Итоговая оценка по дисциплине (освоение компетенций)

По дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети» студентам, имеющим хорошие результаты промежуточной аттестации и не имеющих неотработанных пропусков занятий или набравшим по итогам рейтинговой оценки:

«Отлично» - от 85 до 100 баллов.

«Хорошо» - от 66 до 84 баллов

«Удовлетворительно» - от 55 до 65 баллов

«Неудовлетворительно» - от 45 до 54 баллов

Предлагается выставление экзамена по результатам текущей успеваемости. В случае отказа – студент сдает экзамен по приведенным вопросам.

Сдача экзамена может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Сдача экзамена может добавить к балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов. Итоговая успеваемость (экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

Критерии оценки ответа на экзамене

Задания на экзамене	Количество баллов
Вопрос	до 10
Задача репродуктивного уровня	до 6
Итого	16

Теоретические вопросы (вопрос 1, 2) (оценка знаний)

10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 баллов заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

2 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Решение практико-ориентированной задачи (оценка умений и навыков)

6 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

4 балла Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

3 балла Задача решена с задержкой. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2 балла Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1 балл Задача решена неправильно и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов Задача не решена.

При сдаче экзамена к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на экзамене.

Знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных занятиях при условии активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов.

Критерии оценки

10 баллов – студент посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя

Результативность работы на практических и семинарских занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

1 балл – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради по каждой из 4 тем (максимум – 4 балла);

1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлично»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «удовлетворительно» (максимум – 2 балла);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (максимум – 4 балла).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Письменный ответ (знания) – средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа на 1 вопрос:

2 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

1,5 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

0,5 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные и ситуационные задачи – задачи, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

а) реконструктивного уровня (умения), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

3 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

1 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

б) репродуктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач (значение и методику расчета показателей);

Критерии оценки

4 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

3,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

3 балла. Задача решена с задержкой. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы. Составлен правильный алгоритм решения задачи, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ

2,5 балла. Задача решена с задержкой. Задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе формул или в математических расчетах; задача решена не полностью или в общем виде.

2 балла. Задача решена частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

1 балл. Задача решена с задержкой и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов

0 баллов. Задача не решена.

Реферат – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

10 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

5 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

3 балла. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

В случае недостаточности баллов, набранных по результатам текущей балльно-рейтинговой оценки, для получения желаемой обучающимся оценки он проходит итоговую форму контроля – экзаме́н.

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети»

Контрольная точка №1

Вопросы собеседования

1. Классификация информационно-вычислительных сетей
2. Топологические структуры сетей
3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем
4. Физические характеристики сигнала и канала связи
5. Показатели помехоустойчивости
6. Скорость передачи информации и пропускная способность
7. Классификация методов кодирования
8. Циклические коды
9. Методы коммутации во вторичных сетях связи
10. Передача сообщений во вторичных сетях с коммутацией каналов и коммутацией пакетов
11. Структура стандартов IEEE 802.x
12. Сущность протокола Ethernet
13. Иерархическая конструкция сетей Ethernet
14. Уровень доступа. Функции и работа концентраторов.

Тестовые задания

Задание №1

Вопрос:

Телекоммуникационные сети представляют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 2) комплекс машинных и программных средств, обеспечивающих передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 3) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.
- 4) комплекс аппаратных и программных средств, обеспечивающих прием и передачу информационных сообщений между абонентами с заданными параметрами качества.

Задание №2

Вопрос:

Коммутацией называют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) передачу (продвижение) сообщения с входного интерфейса на выходной
- 2) сединение двух линий для сообщения с входного интерфейса на выходной
- 3) передачу (продвижение) сообщения с выходного интерфейса на входной
- 4) прием сообщения с входного интерфейса на выходной

Задание №3

Вопрос:

Процесс выбора оптимального маршрута получил название

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) маршрутизатора
- 2) навигатора
- 3) коммутатора

Задание №4

Вопрос:

Выбор оптимального маршрута узлы производят на основе таблиц маршрутизации (или коммутации) с использованием определенного критерия

Запишите ответ:

Задание №5

Вопрос:

Сеть в которой телекоммуникационные узлы выполняют функцию коммутаторов называют

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) коммутацией каналов
- 2) коммутацией пакетов
- 3) маршрутизацией
- 4) коммутацией

Задание №6

Вопрос:

Сеть в которой телекоммуникационные узлы выполняют функции маршрутизаторов называют сетью

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) с коммутацией пакетов
- 2) с коммутацией каналов
- 3) с коммутацией маршрутизаторов

Задание №7

Вопрос:

В сетях с коммутацией каналов предварительно устанавливается соединение между абонентами создается

Запишите ответ:

Задание №8

Вопрос:

Какими видами трафика характеризуются сети с коммутацией каналов, когда телекоммуникационные узлы выполняют функции коммутаторов

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) потоковым
- 2) пульсирующим
- 3) свободным
- 4) максимально приближенными к равномерным
- 5) равномерными
- 6) не равномерными

Задание №9

Вопрос:

В сетях поколения (Next Generation Network - NGN) какие используются виды трафика:

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) IP-телефония
- 2) видео-информации
- 3) компьютерных данных
- 4) данных искусственного интеллекта
- 5) передачи пакетов

Задание №10

Вопрос:

В сетях NGN обеспечивается _____ всех существующих сетей в единую информационную сеть для передачи мультимедийной информации

Запишите ответ:

Задание №11

Вопрос:

Кому принадлежат логические адреса в сетях с коммутацией пакетов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) пользователям
- 2) устройствам
- 3) узлам
- 4) маршрутам

Задание №12

Вопрос:

Кому принадлежат физические адреса в сетях с коммутацией пакетов

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) пользователям
- 2) устройствам
- 3) узлам
- 4) маршрутам

Задание №13

Вопрос:

К логическим адресам относятся

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) IP-адрес
- 2) IPv4
- 3) IPv6
- 4) 00-05-A8-69-CD-F1
- 5) MAC-адрес

Задание №14

Вопрос:

К физическим адресам относится

Выберите один из 5 вариантов ответа:

- 1) IP-адрес
- 2) IPv4
- 3) IPv6
- 4) 00-05-A8-69-CD-F1
- 5) MAC-адрес

Задание №15

Вопрос:

Сопоставьте соответствие сетей передачи данных

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) Локальные
- 2) Глобальные
- ___ Ethernet
- ___ Fast Ethernet
- ___ GiGabit Ethernet
- ___ Скоммутицией каналов
- ___ С коммутацией пакетов

Задание №16

Вопрос:

Сети с коммутацией каналов и с использованием выделенных линий строят на основе различных сетевых технологий, какие при этом используются технологии и линии связи

Выберите несколько из 6 вариантов ответа:

- 1) плезиохронной цифровой иерархии
- 2) синхронной цифровой иерархии
- 3) асинхронной цифровой иерархии
- 4) сети с интегрированными услугами
- 5) цифровые абонентские линии
- 6) сети с коммутацией

Задание №17

Вопрос:

Технологии виртуальных каналов используются в сетях

Выберите несколько из 5 вариантов ответа:

- 1) X.25
- 2) Frame Relay
- 3) Asynchronous Transfer Mode
- 4) коммутации пакетов
- 5) коммутации каналов

Задание №18

Вопрос:

Технологии виртуальных каналов предусматривают

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) предварительное соединение конечных узлов коммутатора, при прокладывании маршрута по которому затем передаются пакеты
- 2) соединение конечных узлов (источника и получателя), при котором маршрут передает данные
- 3) предварительное соединение конечных узлов (источника и назначения), при этом прокладывается маршрут (виртуальный канал), по которому затем передаются данные

Задание №19

Вопрос:

Сети технологии IP являются _____

Запишите ответ:

Задание №20

Вопрос:

Технология виртуальных частных сетей использует

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) маршрутизаторы
- 2) каналы связи
- 3) сеть общего пользования Интернет
- 4) локальную сеть

Задание №21

Вопрос:

Используя VPN, сотрудники фирмы могут получить

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) безопасный дистанционный доступ
- 2) большую скорость передачи данных
- 3) ничего
- 4) виртуальный частный канал

Задание №22

Вопрос:

Сопоставьте уровни модели OSI

Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:

- 1) HTTP, FTP, DNS
- 2) ASCII, MPEG, JPEG
- 3) TCP, UDP
- 4) IP, OSPF, IPX, RIP
- 5) Ethernet,
___ Уровень приложений
___ Уровень представления
___ Транспортный уровень
___ Сетевой уровень
___ Канальный уровень

Задание №23

Вопрос:

Взаимодействие соответствующих уровней является виртуальным, за исключением ющей компьютеры.

Запишите ответ:

Задание №24

Вопрос:

Взаимодействие уровней между собой внутри узла происходит через _____ интерфейс, и каждый нижележащий уровень предоставляет услуги вышележащему.

Запишите ответ:

Задание №25

Вопрос:

Под системой передачи данных (СПД) понимают:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) совокупность различных средств, предназначенных для передачи аналоговой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- 2) совокупность технических средств, предназначенных для передачи цифровой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- 3) совокупность различных средств, предназначенных для передачи различной информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки
- 4) совокупность технических средств, предназначенных для приема цифровой информации от источника до получателя данных с заданными достоверностью, надежностью и временем доставки

Задание №26

Вопрос:

Совокупность канала связи и устройств преобразования сигнала называют каналом

Запишите ответ:

Задание №27

Вопрос:

Элемент системы -это:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) полезность информации, ее ценность для пользователя (управления)
- 2) система процедур преобразования информации с целью формирования, организации, обработки, распространения и использования информации.
- 3) часть системы, имеющая определенное функциональное назначение

Задание №28

Вопрос:

Организация системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) совокупность технических средств для организации передачи данных
- 4) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках системы

Задание №29

Вопрос:

Структура системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие основные свойства системы
- 2) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках системы

- 3) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 4) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмерджентность свойств) и в то же время зависимость свойств каждого элемента от его места и функции внутри системы

Задание №30

Вопрос:

Архитектура системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках системы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие не основные свойства системы
- 4) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмерджентность свойств) и в то же время зависимость свойств каждого элемента от его места и функции внутри системы

Задание №31

Вопрос:

Целостность системы это:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) принципиальная несводимость свойств системы к сумме свойств отдельных ее элементов (эмерджентность свойств) и в то же время зависимость свойств каждого элемента от его места и функции внутри системы
- 2) совокупность свойств системы, существенных для пользователя
- 3) внутренняя упорядоченность, согласованность взаимодействия элементов системы, проявляющаяся, в частности, в ограничении разнообразия состояний элементов в рамках системы
- 4) состав, порядок и принципы взаимодействия элементов системы, определяющие не основные свойства системы

Задание №32

Вопрос:

Однородная ВС строится на:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) базе однотипных компьютеров или процессоров
- 2) многотипных компьютерах и процессорах
- 3) одинаковых системах
- 4) интегральных схемах

Задание №33

Вопрос:

Неоднородная ВС включает в свой состав:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) неоднородные типы ПК
- 2) различные типы компьютеров или процессоров
- 3) различные типы систем
- 4) разнородные системы

Задание №34

Вопрос:

ВС содержащая некоторое число компьютеров, информационно взаимодействующих между собой называется (какой???)

Запишите ответ:

Задание №35

Вопрос:

Вычислительные системы работают в _____ режимах (введите количество режимов цифрой)

Запишите число:

Задание №36

Вопрос:

Различают ВС с централизованным и управлением.

Запишите ответ:

Задание №37

Вопрос:

Для предотвращения отражения сигнала на каждом конце кабеля в топологии "Шина" устанавливается элемент, называемый _____

Запишите ответ:

Задание №38

Вопрос:

При пассивной топологии:

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Компьютеры только слушают данные и принимают участия в пересылке данных.
- 2) Компьютеры не только слушают данные, пересылаемые по магистральному кабелю. Они принимают участия в пересылке данных, и сбой одного компьютера не влияет на работоспособность сети
- 3) Компьютеры только слушают данные, пересылаемые по магистральному кабелю. Они не принимают участия в пересылке данных, и сбой одного компьютера не влияет на работоспособность сети

Задание №39

Вопрос:

Затухание (attenuation) - это

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) уменьшение величины сигнала при его измерении в кабеле.
- 2) уменьшение величины сигнала при его перемещении по кабелю.
- 3) уменьшение амплитуды сигнала при его перемещении по кабелю.

Задание №40

Вопрос:

Какой показатель качества сети должен обеспечивать выполнение всех предусмотренных для нее функций и по доступу ко всем ресурсам, и на совместной работе узлов, и по реализации всех протоколов и стандартов работы.

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) производительность
- 3) надежность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

Задание №41

Вопрос:

Какой показатель качества сети должен обеспечивать среднее количество запросов пользователей сети, исполняемых за единицу времени.

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

Задание №42

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризуется средним временем наработки на отказ:

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

Задание №43

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует поступление информации несвоевременно, в нужный момент времени:

Выберите один из 7 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность

Задание №44

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует способность сети обеспечить защиту информации от несанкционированного доступа

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций

- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

Задание №45

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует невидимость особенностей внутренней архитектуры сети для пользователя

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

Задание №46

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует возможность расширения сети без заметного снижения ее производительности.

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

Задание №47

Вопрос:

Какой показатель качества сети характеризует возможность подключения к сети различного технического оборудования и программного обеспечения от разных производителей.

Выберите один из 8 вариантов ответа:

- 1) полнота выполняемых функций
- 2) надежность
- 3) производительность
- 4) достоверность
- 5) прозрачность
- 6) масштабируемость
- 7) универсальность
- 8) безопасность

Задание №48

Вопрос:

Как называется сеть, абоненты которой находятся на небольшом расстоянии друг от друга

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная

- 2) глобальная
- 3) региональная

Задание №49

Вопрос:

Как называется сеть, абоненты которой связывают абонентов города, района, области или даже небольшой страны

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) локальная
- 2) глобальная
- 3) региональная

Задание №50

Вопрос:

По принципу организации передачи данных сети разделяют на:

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) простые
- 2) последовательные, ширококвещательные.
- 3) высокоскоростные, низкоскоростные.
- 4) смешанные, разделенные.

Критерии оценивания контрольной точки

Задание (количество)	Количество баллов
Вопрос (1)	до 4
Тестирование	до 6
Итого	max 10

Теоретический вопрос

4 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

3 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

2 балла - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами

дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Тестовые задания

6 баллов - выставляется студенту, если в тесте 100% правильных ответов;

5 баллов - выставляется студенту, если в тесте 90% правильных ответов

4 баллов - при 80% правильных ответов;

3 баллов - 60% правильных ответов;

2 балла - 50% правильных ответов;

1 балла - 40% правильных ответов

0 баллов - менее 40% правильных ответов.

Вопросы к экзамену

1. Классификация информационно-вычислительных сетей
2. Топологические структуры сетей
3. Эталонная модель взаимодействия открытых систем
4. Физические характеристики сигнала и канала связи
5. Показатели помехоустойчивости
6. Скорость передачи информации и пропускная способность
7. Классификация методов кодирования
8. Циклические коды
9. Методы коммутации во вторичных сетях связи
10. Передача сообщений во вторичных сетях с коммутацией каналов и коммутацией пакетов
11. Структура стандартов IEEE 802.x
12. Сущность протокола Ethernet
13. Иерархическая конструкция сетей Ethernet
14. Уровень доступа. Функции и работа концентраторов.
15. Уровень доступа. Функции и работа коммутаторов.
16. Протокол разрешения адресов ARP.
17. Сущность протокола Token Ring
18. Уровень распределения. Функции и работа маршрутизатора.
19. Бесплановые методы передачи сообщений во ВСС
20. Плановая маршрутизация сообщений во ВСС
21. Адаптация планов маршрутизации сообщений во ВСС
22. Поиск в глубину в графе
23. Поиск в ширину в графе
24. Метод построения дерева путей
25. Использование метода Форда-Белмана
26. Применение метода Дейкстры
27. Основные характеристики информационных сетей.
28. Топология сети.
29. Рабочая станция. Сервер.
30. Пропускная способность сети.
31. Передающая среда.
32. Классификация сетей.
33. Международная организация стандартизации ISO.
34. Правила взаимодействия объектов сети.
35. Семиуровневая модель организации сети. Базовые функциональные профили; полные функциональные профили.
36. Топология сети типа звезда.

37. Кольцевая топология сети.
38. Шинная топология сети.
39. Шинно-звездообразная топология.
40. Звездообразно-кольцевая топология.
41. Физическая сотовая топология.
42. Передающая среда. Метод доступа.
43. Управляющие узлы сети.
44. Форматы представления данных.
45. Очереди в сетях. Сети очередей.
46. Планирование сети организации.
47. Физические среды.
48. Повторители Маршрутизаторы.
49. Мосты и коммутаторы.
50. Подсети.
51. Маска подсети.
52. Таблица маршрутов.
53. Прямая маршрутизация.
54. Косвенная маршрутизация.

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

а) основная литература:

1. Васин Н. Н. Технологии пакетной коммутации : учебник; ВО - Бакалавриат/Васин Н. Н. - Санкт-Петербург:Лань, 2019. - 284 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/125735>. - Издательство Лань.

2. Гагарина Лариса Геннадьевна Введение в инфокоммуникационные технологии : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Московский институт электронной техники. - Москва:Издательский Дом "ФОРУМ", 2019. - 336 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1013428>.

3. Кольцов Андрей Сергеевич Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей : учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Воронежский институт Федеральной службы исполнения наказаний России. - Воронеж:Федеральное казенное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский институт ФСИН России», 2019. - 112 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1086237>.

4. Кутузов О. И. Инфокоммуникационные системы и сети : учебник ; ВО - Бакалавриат/Кутузов О. И., Татарникова Т. М., Цехановский В. В. - Санкт-Петербург:Лань, 2020. - 244 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136177>. - Издательство Лань.

5. Тищенко Андрей Борисович Многоканальные телекоммуникационные системы : Учебное пособие: Часть 1: Принципы построения телекоммуникационных систем с временным разделением каналов; ВО - Бакалавриат, Магистратура/Противопожарная и аварийно-спасательная служба Ставропольского края. - Москва:Издательский Центр РИОР, 2019. - 104 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1028979>.

6. Шишов Олег Викторович Современные технологии и технические средства информатизации : учебник; ВО - Бакалавриат/Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева. - Москва:ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 462 с. - URL: <http://new.znaniium.com/go.php?id=1002745>.

б) дополнительная литература:

1. Башлы П.Н. Информационная безопасность и защита информации : учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва:Издательский Центр РИОР, 2013. - 222 с.

2. Бройдо, В. Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие для студентов вузов по специальности "Прикладная информатика", "Информ. системы в экономике"/В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - СПб.:Питер, 2011. - 560 с.

3. Паринов А.В. Сети связи и системы коммутации : Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Воронеж:Издательско-полиграфический центр "Научная книга", 2016. - 178 с.

4. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для студентов вузов по специальности "Прикладная информатика в экономике"/под ред. А. П. Пятибратова. - М.:Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2008. - 736 с.

5. Сергеев А. Н. Основы локальных компьютерных сетей : учебное пособие; ВО - Бакалавриат/Сергеев А. Н.. - Санкт-Петербург:Лань, 2016. - 184 с.

6. Шерстнёв, В. С. Инфокоммуникационные системы и сети : лабораторный практикум; ВО - Бакалавриат/Шерстнёв, В. С.. Томск:ТПУ, 2017. - 117 с.

Список литературы верен:

Директор НБ

Обновленская М. В.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. <http://www.economy.gov.ru> – Министерство экономического развития РФ.
2. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики.
3. <http://www.minfin.ru> – Министерство финансов РФ.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Лекционные занятия

Основа освоения дисциплины – лекция, целью которой является целостное и логичное рассмотрение основного материала курса. Вместе с тем значимость лекции определяется тем, что она не только способствует выработке логического мышления, но и способствует развитию интереса к пониманию современной действительности.

Задача студентов в процессе умелой и целеустремленной работы на лекциях – внимательно слушать преподавателя, следить за его мыслью, предлагаемой системой логических посылок, доказательств и выводов, фиксировать (записывать) основные идеи, важнейшие характеристики понятий, теорий, наиболее существенные факты. Лекция задает направление, содержание и эффективность других форм учебного процесса, нацеливает студентов на самостоятельную работу и определяет основные ее направления (подготовку к практическим занятиям, выполнение творческих заданий, рефератов, решение контекстных задач).

Записывание лекции – творческий процесс. Запись лекции крайне важна. Это позволяет надолго сохранить основные положения лекции; способствует поддержанию внимания; способствует лучшему запоминанию материала. Важно уметь оформить конспект так, чтобы важные моменты были выделены графически, а главную информацию следует выделять в самостоятельные абзацы, фиксируя ее более крупными буквами или цветными маркерами. Конспект должен иметь поля для заметок. Это могут быть библиографические ссылки и, наконец, собственные комментарии. Для быстрой записи текста можно придумать условные знаки, при этом таких знаков не должно быть более 10–15. Условные обозначения придумывают для часто встречающихся слов (существует, который, каждый, точка зрения, на основании и т.п.).

Перед каждой лекцией необходимо внимательно прочитать материал предыдущей лекции. В рабочей тетради графически выделить: тему лекции, основные теоретические положения. Подготовленный студент легко следит за мыслью преподавателя, что позволяет быстрее запоминать новые понятия, сущность которых выявляется в контексте лекции. Повторение материала облегчает в дальнейшем подготовку к экзамену. Затем надо ознакомиться с материалом темы по учебнику, внести нужные уточнения и дополнения в лекционный материал. После усвоения каждой темы рекомендуется проверять свои знания, отвечая на контрольные вопросы по теме.

Лабораторные занятия

Целью лабораторных занятий является закрепление, расширение, углубление теоретических знаний, полученных на лекциях и в ходе самостоятельной работы, развитие познавательных способностей.

Являясь частью образовательного процесса, семинар преследует ряд основополагающих задач:

- работа с источниками, которая идет на уровнях индивидуальной самостоятельной работы и в ходе коллективного обсуждения;

- формирование умений и навыков индивидуальной и коллективной работы, позволяющих эффективно использовать основные методы исследования, грамотно выстраивать его основные технологические этапы (знакомство с темой и имеющейся по ней информацией, определение основной проблемы, первичный анализ, определение подходов и ключевых узлов механизма ее развития, публичное обсуждение, предварительные выводы);

- анализ поставленных проблем, умение обсуждать тему, высказывать свое мнение, отстаивать свою позицию, слушать и оценивать различные точки зрения, конструктивно полемизировать, учиться думать, говорить, слушать, понимать, находить точки соприкосновения разных позиций, их разумного сочетания;

- формирование установок на творчество;

- диалог, внутренний и внешний; поиск и разрешение проблемы в рамках имеющейся о ней информации;

- поиск рационального зерна в самых противоречивых позициях и подходах к проблеме;

- открытость новому и принципиальную возможность изменить свою позицию и вытекающие из нее решения, в случае получения новой информации и связанных с ней обстоятельств сознательный отход от подготовленного к семинару текста во время своего, построенного на тезисном изложении фактов и мыслей, когда конспект привлекается лишь в том случае, когда надо привести какие-то факты.

Для эффективной работы на практическом занятии студенту необходимо учесть и выполнить следующие требования по подготовке к нему:

1. Внимательно прочитать, как сформулирована тема, определить ее место в учебном плане курса, установить взаимосвязи с другими разделами.

2. Познакомиться с целью и задачами работы на практическом занятии, обратив внимание на то, какие знания, умения и навыки студент должен приобрести в результате активной познавательной деятельности.

3. Проработать основные вопросы и проблемы (задания), которые будут рассматриваться и обсуждаться в ходе практического занятия.

4. Подобрать литературу по теме занятия; найти соответствующий раздел в лекциях и в рекомендуемых пособиях.

5. Добросовестно проработать имеющуюся научную литературу (просмотреть и подобрать информацию, сделать выписки (конспектирование узловых проблем), обработать их в соответствии с задачами практического занятия.

6. Обдумать и предложить свои выводы и мысли на основании полученной информации (предварительное осмысление).

7. Продумать развернутые законченные ответы на предложенные вопросы, предлагаемые творческие задания и контекстные задачи, опираясь на материал лекций, расширяя и дополняя его данными из учебника, дополнительной литературы, составить план ответа, выписать терминологию.

Видами заданий на практических занятиях:

- *для овладения знаниями*: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы), работа со словарями и справочниками, ознакомление с нормативными документами, учебно-исследовательская работа, использование аудио- и видеозаписей, компьютерной техники и Интернета и др.

- *для закрепления и систематизации знаний*: работа с конспектом лекции, обработка текста, повторная работа над учебным материалом (учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей, ответы на контрольные вопросы, аналитическая обработка текста, подготовка мультимедиа сопровождения к защите рефератов, и др.

- *для формирования умений*: решение контекстных задач, подготовка к деловым играм, выполнение творческих заданий, анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

Работа с научной и учебной литературой

Важнейшим средством информации, распространения знаний является книга. Работа с книгой состоит в том, чтобы облегчить специалистам возможность добывать из книги необходимые знания, отобрать нужную информацию наиболее эффективно и при возможно меньших затратах времени.

Приступая к изучению дисциплины необходимо внимательно просмотреть список основной и дополнительной литературы, определить круг поиска нужной информации. Если книг на одну тему несколько, то необходимо, прежде всего, просмотреть их, ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловием, аннотацией или введением, характером и стилем изложения материала. Выбор необходимой литературы и периодики осуществляется самостоятельно, так как даже опытный библиограф не в состоянии учесть индивидуальные интересы.

Обучающийся должен внимательно изучить электронные каталоги и картотеки. Лаконичные каталожные карточки несут богатую информацию: фамилия автора, название книги, его подзаголовков, научное учреждение, подготовившее издание, название издательства, год выхода книги, количество страниц. Обязательный справочный материал поможет вам в подборе необходимой литературы.

Изучение книги целесообразно начинать с предварительного знакомства с ней: просмотреть введение, оглавление, заключение, библиографию или список использованной литературы. Во введении или предисловии автор обычно формулирует задачи, которые ставятся в книге. Внимательно изучив оглавление, студент узнает общий план книги, содержание ее, а в научных трудах и основные мысли автора. К оглавлению полезно обращаться не только при предварительном знакомстве с книгой, но и в процессе повторного и выборочного чтения, завершения его.

После предварительного знакомства с книгой следует приступить к первому чтению, главная цель которого - понять содержание в целом. Это предварительное чтение - знакомство с книгой и выделение в ней всего того, что наиболее существенно и требует детальной проработки в другое время.

Следующим этапом является повторное чтение или чтение с проработкой материала - это критический разбор читаемого с целью глубокого проникновения в его сущность, конспектирования.

Рекомендации по подготовке к экзамену

Формой итогового контроля знаний студентов по дисциплине является экзамен.

Экзамен, на который явка обязательна, проводится согласно расписанию учебных занятий. Экзамен является формой отчетности, фиксирующей, что студент выполнил необходимый минимум работы по освоению определенного раздела образовательной программы.

Подготовка к экзамену и успешное освоение материала дисциплины начинается с первого дня изучения дисциплины и требует от студента систематической работы:

1) не пропускать аудиторские занятия (лекции, практические занятия);

2) активно участвовать в работе семинаров (выступать с сообщениями, проявляя себя в выполнении всех видов заданий – устном опросе, творческих заданиях, в решении и обсуждении контекстных задач, в деловой игре, выполнять все требования преподавателя по изучению курса, приходить подготовленными к занятию).

Подготовка к экзамену предполагает самостоятельное повторение ранее изученного материала не только теоретического, но и практического.

Для допуска к экзамену студенту необходимо получить за семестр не менее 55 баллов.

Систематическая и своевременная работа по освоению знаний становится залогом получения экзамен «автоматом» при получении более 55 баллов. Таким образом, экзамен может быть выставлен без опроса – по результатам работы студента в течение семестра.

Студенты, не набравшие 55 баллов, готовятся к экзамену, на котором должны показать, что материал курса ими освоен.

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

ABBYY FineReader 12 Business 1 year

MicrosoftWindowsServerSTDCOREAllLng License/ SoftwareAssurancePack Academic OLV 16LicensesLevelEAdditionalProductCoreLic 1Year

MicrosoftSQLCALAllLngLicense/SoftwareAssurance Pack Academic OLV 1License LevelE Enterprise DvcCAL 1Year
Kaspersky Total Security Russian Edition.

Adobe Creative Cloud for teams – All Apps ALL (Adobe Creative Suite, Adobe Illustrator, Adobe InDesign, Adobe Muse, Adobe Dreamweaver, Adobe Bridge, Adobe Fireworks, Adobe Photoshop, Lightroom, Adobe Photoshop, Adobe Premiere Pro)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети»

Наименование учебной аудитории	Оснащение учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (ауд. № 160, площадь – 202,7 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 182 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., проектор Panasonic PT-EX 610-1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 3 шт., телевизор Pioneer – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-

типа (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебные аудитории для самостоятельной работы студентов:	
1. Читальный зал научной библиотеки (площадь 177 м ²)	1. Оснащение: специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2. Учебная аудитория № 173а (лаборатория «Учебно-консультационный информационный центр»), площадь – 31,9 м ²).	2. Оснащение: специализированная мебель на 12 посадочных мест, персональные компьютеры – 12 шт., интерактивная доска – 1 шт., проектор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. № 122, площадь – 48,9 м ²).	Оснащение: специализированная мебель на 28 посадочных мест, рабочие станции 14 шт., проектор Sanyo PLS-XU10 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета

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

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения экзамена оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- экзамен проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента экзамен может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Авторы:

к.т.н., доцент Д.В. Шлаев

Рецензенты:

к.э.н., доцент Сорокин А.А.

к.э.н., доцент Шматко С.Г.

Рабочая программа дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» рассмотрена на заседании кафедры информационных систем, протокол № 11 от «12» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Заведующий кафедрой
информационных систем

к.т.н., доцент Хабаров А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии экономического факультета, протокол № 9 от «19» мая 2022 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС и учебного плана по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии по профилю подготовки «Информационные системы и технологии в бизнесе»

Руководитель ОП

к.т.н., доцент Шлаев Д.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Инфокоммуникационные системы и сети»**

по подготовке обучающихся по программе бакалавриата по направлению подготовки

09.03.02	Информационные системы и технологии
код	Наименование направления подготовки
	«Информационные системы и технологии в бизнесе»
	Профиль
Форма обучения – очная, заочная, очно-заочная.	
Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет <u>5</u> ЗЕТ, <u>180</u> час.	
Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий	<p><u>Очная форма обучения:</u> лекции – 16 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (<u>лабораторные</u>) занятия – 48 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 80 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 36 ч.</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> лекции – 4 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (<u>лабораторные</u>) занятия – 14 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 153 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 9 ч</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> лекции – 12 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. практические (<u>лабораторные</u>) занятия – 24 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч., самостоятельная работа – 108 ч., в том числе практическая подготовка – 0 ч. контроль – 36 ч</p>
Цель изучения дисциплины	Целью освоения дисциплины является овладение теоретическими и практическими знаниями по моделированию и структурированию информационных сетей, методов оценки эффективности информационных сетей, принципов и методов их построения, организации их функционирования, характеристик и режимов работы аппаратных и программных средств, входящих в сетевые системы.
Место дисциплины в структуре ОП ВО	Учебная дисциплина Б1.О.32 «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений.
Компетенции и индикатор (ы) достижения компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины	<p><u>Общепрофессиональные компетенции (ОПК):</u> ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил ОПК-4.3 Разрабатывает эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем</p> <p>ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем</p>

	<p>ОПК-7.1 Обоснованно выбирает архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем</p> <p>ОПК-7.3 Разрабатывает, реализует и внедряет в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины</p>	<p>Знания: Эксплуатационно-технической документации пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем (ОПК-4.3)</p> <p>Методик выбора архитектурных решений для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем (ОПК-7.1)</p> <p>Методик реализации внедрения в опытную эксплуатацию инфокоммуникационных систем и корпоративных сетей предприятий (ОПК-7.3)</p> <p>Умения: Разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем (ОПК-4.3)</p> <p>Обоснованно выбирать архитектурные решения для реализации информационных систем; платформу для разработки инфокоммуникационных систем (ОПК-7.1)</p> <p>Разрабатывать, реализовывать и внедрять в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий (ОПК-7.3)</p> <p>Навыки и/или трудовые действия: Применять на практике эксплуатационно-техническую документацию пользователя с использованием стандартов, норм и правил для настройки инфокоммуникационных сетей и оценки качества процесса эксплуатации инфокоммуникационных систем (ОПК-4.3)</p> <p>Практического применения архитектурных решений для реализации информационных систем; платформ для разработки инфокоммуникационных систем (ОПК-7.1)</p> <p>Практической реализации и внедрения в опытную эксплуатацию инфокоммуникационные системы и корпоративные сети предприятий (ОПК-7.3)</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)</p>	<p>Тема 1. Основы построения сетей</p> <p>Тема 2. Локальные сети</p> <p>Тема 3. Принципы и средства межсетевого взаимодействия</p> <p>Тема 4. Протоколы маршрутизации</p> <p>Тема 5. Особенности конфигурирования маршрутизаторов</p> <p>Тема 6. Вопросы безопасности сетей на маршрутизаторах и коммутаторах</p> <p>Тема 7. Глобальные сети</p>
<p>Форма контроля</p>	<p><u>Очная форма обучения:</u> семестр 3 – экзамен</p> <p><u>Заочная форма обучения:</u> курс 2 – экзамен</p> <p><u>Очно-заочная форма обучения:</u> семестр 3 – экзамен</p>
<p>Автор(ы):</p>	<p>доцент кафедры информационных систем, к.т.н., доцент Д.В. Шлаев</p>