

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

25 мая 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инфокоммуникационные системы и сети**

Основной профессиональной образовательной программы

академического бакалавриата

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

**Квалификация выпускника**

Бакалавр

**Форма обучения**

Очная

МАГАС, 2018 г.

Составители рабочей программы

профессор Алишанов Ю.А.  
(должность, уч. степень, звание) (подпись) (Ф. И. О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Математика и ИВТ»

Протокол заседания № 8 от «12» апреля 2018г.

Заведующий кафедрой «Математика и ИВТ»

доцент, кандидат ф.-м. наук

(подпись)

/Мальсагов М.Х./

Рабочая программа одобрена учебно-методическим советом

физико-математического факультета

Протокол заседания № 9 от «30» апреля 2018г.

Председатель учебно-методического совета профессор, кандидат ф.-м. наук

(подпись)

/Танкиев И.А./

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № 9 от «04» мая 2018г.

Председатель Учебно-методического совета университета профессор, кандидат с.-х. наук

(подпись)

/Хашагульгов Ш.Б./

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель изучения дисциплины** – является формирование у студентов системы знания по общей теории инфокоммуникационных систем и сетей с учетом тенденции современного развития.

## 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Инфокоммуникационные системы и сети» относится к базовой части Б1. Для успешного освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные в рамках освоения следующих дисциплин: «Физика», «Информатика», «Дополнительные главы математики», «Теория информационных процессов и систем», «Моделирование процессов и систем», «Архитектура информационных систем». Дисциплина «Информационно-коммуникационные системы и сети» является предшествующей дисциплинам: «Инструментальные средства информационных систем», «Корпоративные информационные системы», «Качество информационных систем», «Телекоммуникационные технологии», «Геоинформационные технологии», «Мультимедиа технологии».

### **Связь дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети»	Семестр
Б1.Б6	Информатика	2

### **Связь дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» с последующими дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, следующие за дисциплиной «Инфокоммуникационные системы и сети»	Семестр
Б1.Б11	Компьютерные науки	

### **Связь дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети» со смежными дисциплинами и сроки их изучения**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Инфокоммуникационные системы и сети»	Семестр
Б1.Б6	Информатика	2
	Математика	

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с  
планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы	Степень реализации компетенции и при изучении дисциплины (модуля)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)		
		Знания	Умения	Владения (навыки)
<b>а) общепрофессиональные компетенции</b>				
<b>ПК-17</b> способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь,	Компетенция реализуется полностью	<b>знать:</b> особенности функционирования отдельных отраслей промышленности, принципы их управления, направления использования информационных систем и технологий в организации функционирования отраслей промышленности.	<b>уметь:</b> проводить анализ объектов внедрения информационных технологий и особенностей их использования в прикладных областях; выработать, анализировать и принимать решения о наиболее перспективных проектных решениях.	<b>владеть:</b> моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем.

<p>телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества;</p>				
<p><b><u>ОПК-6</u></b>          способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи.</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>знать:          технологию создания гипертекстовых документов, приемы создания и оптимизации графических элементов сайта</p>	<p>уметь:          применять языки гипертекстовой разметки и CSS к созданию веб-документов, разрабатывать динамические элементы;</p>	<p>владеть:          методами разработки веб-приложений с применением языков разметки гипертекста HTML и XHTML каскадных таблиц стилей CSS, скриптовых языков JavaScript, PHP;</p>

<p><b><u>ПК-21</u></b> способностью осуществлять организацию контроля качества входной информации;</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p><b>знать:</b> информации; методы организации процесса сбора и обработки информации; методы контроля качества информации.</p>	<p><b>уметь:</b> применять методы, способы сбора и контроля качества информации при проектировании информационных систем и технологии.</p>	<p><b>владеть:</b> современными инструментальными средствами обработки информации.</p>
<p><b><u>ПК-27</u></b> способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах;</p>		<p><b>знать:</b> классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; технологию и средства проектирования информационных систем; современные тенденции развития информационных систем и технологий.</p>	<p><b>уметь:</b> формировать, анализировать, выбирать конкурентно-способные новые проектные решения информационных технологий и систем.</p>	<p><b>владеть:</b> инструментальными средствами проектирования информационных систем и технологий.</p>
<p><b><u>ПК-35</u></b> способностью проводить сборку информационной системы из готовых компонентов;</p>		<p><b>знать:</b> структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий,</p>	<p><b>уметь:</b> использовать архитектурные и детализованные решения при проектировании систем; применять готовые</p>	<p><b>владеть:</b> средствами разработки архитектуры информационных систем на основе готовых</p>

		<p>методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, состав и свойств готовых компонентов, принципы их адаптации.</p>	<p>компоненты информационные технологии и систем при проектировании информационных систем.</p>	<p>компонентов; технологиями адаптации типовых проектных решений.</p>
--	--	--	--	---

**Планируемые результаты обучения по уровням сформированности компетенций**

<b>Код компетенции</b>	<b>Уровень сформированности</b>	<b>Планируемые результаты</b>
------------------------	---------------------------------	-------------------------------

	<b>компетенции</b>	<b>обучения</b>
<b>ОПК – 6</b>	Высокий уровень ( <i>по отношению к базовому</i> )	<p><b>Знать:</b> основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов и при этом не испытывать затруднений.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать способы реализации информационных систем и устройств на высоком уровне</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств.</p>
	Базовый уровень ( <i>по отношению к минимальному</i> )	<p><b>Знать:</b> основные способы реализации информационных систем и устройств и критерии оценки этих способов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать способы реализации информационных систем и устройств на продвинутом уровне.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности способов реализации информационных систем и устройств.</p>
	Минимальный уровень ( <i>уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</i> )	<p><b>Знать:</b> основные законы создания чертежей, графических изображений, основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.</p> <p><b>Уметь:</b> создавать чертежи, графические изображения, работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками создания чертежей, графических изображений, работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики</p>



ПК-17	Высокий уровень ( <i>по отношению к базовому</i> )	<p><b>Знать:</b> теоретические основы использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности на высоком уровне</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические знания в области профессиональной деятельности на высоком уровне</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности на высоком уровне</p>
	Базовый уровень ( <i>по отношению к минимальному</i> )	<p><b>Знать:</b> теоретические основы использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности на продвинутом уровне</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические знания в области профессиональной деятельности на продвинутом уровне</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности на продвинутом уровне</p>
	Минимальный уровень ( <i>уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</i> )	<p><b>Знать:</b> теоретические основы использования технологии разработки объектов профессиональной деятельности на пороговом уровне</p> <p><b>Уметь:</b> применять теоретические знания в области профессиональной деятельности на пороговом уровне</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности на пороговом уровне</p>
ПК-21	Высокий уровень ( <i>по отношению к базовому</i> )	<p><b>Знать:</b> способы осуществления контроля качества входной информации. <b>Уметь:</b> осуществлять организацию контроля качества входной информации. <b>Владеть:</b> методами организации контроля</p>

		качества входной информации на высоком уровне
	Базовый уровень ( <i>по отношению к минимальному</i> )	<b>Знать:</b> как осуществляется более полный контроль качества информации. <b>Уметь:</b> осуществлять более сложный контроль качества информации. <b>Владеть:</b> методами организации контроля качества информации на продвинутом уровне.
	Минимальный уровень ( <i>уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</i> )	<b>Знать:</b> как осуществляется контроль качества информации. <b>Уметь:</b> осуществлять простой контроль качества информации. <b>Владеть:</b> методами организации контроля качества информации на базовом уровне.
<b>ПК-27</b>	Высокий уровень ( <i>по отношению к базовому</i> )	<b>Знать:</b> текущее состояние развития информационных систем и технологий. <b>Уметь:</b> формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах. <b>Владеть:</b> навыками разработки новых конкурентоспособных идей с последующей презентацией и расчета экономической эффективности.
	Базовый уровень ( <i>по отношению к минимальному</i> )	<b>Знать:</b> текущее состояние развития информационных систем и технологий. <b>Уметь:</b> формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах. <b>Владеть:</b> навыками разработки новых конкурентоспособных идей
	Минимальный уровень ( <i>уровень, обязательный для всех обучающихся, осваивающих ОПОП</i> )	<b>Пороговый уровень.</b> <b>Знать:</b> эволюцию информационных систем и технологий и возможные перспективы их развития. <b>Уметь:</b> обобщать состояние развития информационных систем и технологий для формирования мировоззрения <b>Владеть:</b> навыками познания

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

	Всего	Семестр
		6
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	<b>102</b>	<b>102</b>
Лекции	<b>36</b>	<b>36</b>
Практические занятия, семинары		
Лабораторные работы	<b>36</b>	<b>36</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)	<b>2</b>	<b>2</b>
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	<b>70</b>	<b>70</b>
...		
Вид итоговой аттестации:		
<b>Дифф.зачет</b>	*	*

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1.	Многотерминальные централизованные сети.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.2.	Изучение утилиты <i>agr, finger</i> .	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.3.	Многотерминальные централизованные сети.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.4.	История развития Internet.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.5.	Исследование классификации компьютерных сетей.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.6.	История развития Internet.	Сам. работа	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.7.	Проблемы связи нескольких компьютеров.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.8.	Исследование функциональных узлов ЭВМ.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
1.9.	Проблемы связи нескольких компьютеров.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
<b>Раздел 2. Передача данных</b>						
2.10.	Коммутация.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.11.	Изучение принципов обработки данных.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.12.	Коммутация.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.13.	Обобщенная структура компьютерной сети.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.14.	Обобщенная структура компьютерной сети.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.15.	Характеристика процесса передачи данных.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.16.	Характеристика процесса передачи данных.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
2.17.	Передача данных.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
<b>Раздел 3. Архитектура и устройство сетей.</b>						
3.18.	Модели и структуры информационных систем.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.19.	Базовые топологии.	Практические	6	6	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.20.	Модели и структуры информационных систем.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.21.	Организация сетей различных типов.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.22.	Архитектура и ресурсы одноранговой и серверной сети.	Практические	6	6	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.23.	Организация сетей различных типов.	Сам. работа	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.24.	Архитектура «клиент-сервер».	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
3.25.	Построение сетей в разных сетевых архитектурах.	Практические	6	6	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.26.	Архитектура «клиент-сервер».	Сам. работа	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.27.	Базовые сетевые топологии.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.28.	Планирование сети.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.29.	Базовые сетевые топологии.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.30.	Комбинированные топологические решения.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.31.	Установка Open Server.	Практические	6	6	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
3.32.	Комбинированные топологические решения.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
<b>Раздел 4. Межсетевое взаимодействие.</b>						
4.33.	Иерархия протоколов.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.34.	Изучение утилит finger, nbtstat, netstat.	Практические	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.35.	Иерархия протоколов.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.36.	Физический уровень. Уровень передачи данных.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.37.	Работа с утилитой ipconfig.	Практические	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.38.	Физический уровень. Уровень передачи данных.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.39.	Установка протокола ТСР/Р в операционных системах.	Практические	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.40.	Подуровень управления доступом к сети.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.41.	Адресация в IP-сетях.	Практические	6	6	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.42.	Подуровень управления доступом к сети.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.43.	Беспроводные технологии.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35,	Л1.1, Л1.2, Л2.1,

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр	Часов	Компетенции	Литература
					ПК-17,ПК-27	Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.44.	Изучение способов адресации и группа команд пересылок.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.45.	Беспроводные технологии.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.46.	Протокол IP. Протокол TCP.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.46.	Протоколы для работы в сети Internet.	Практические	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.48.	Протокол IP. Протокол TCP.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.49.	Сетевой уровень. Прикладной уровень.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.50.	Работа с утилитами tracert, view.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.51.	Сетевой уровень. Прикладной уровень.	Сам. работа	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.52.	Транспортный уровень.	Лекции	6	2	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.53.	Изучение утилит ping, route.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5
4.54.	Работа с диагностическими утилитами протокола TSP/IP.	Практические	6	4	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л1.3, Л1.4, Л1.5

## 5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Дибров М.В.	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1: Учебник и практикум для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС «Юрайт»	<a href="https://biblio-online.ru/book/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-420979">https://biblio-online.ru/book/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-420979</a>
Л1.2	Дибров М.В.	СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2: Учебник и практикум для академического бакалавриата	М.: Издательство Юрайт, 2018 // ЭБС «Юрайт»	<a href="https://biblio-online.ru/book/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-2-421048">https://biblio-online.ru/book/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-2-421048</a>
Л1.3	Дибров М.В.	КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И	М.:Издательство	<a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>

		ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 1. Учебник и практикум для СПО: Гриф УМО СПО	Юрайт, 2018	book/30EFD590-1608-438B-BE9C-EAD08D47B8A8
Л1.4	Дибров М.В.	КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ. МАРШРУТИЗАЦИЯ В IP-СЕТЯХ В 2 Ч. ЧАСТЬ 2. Учебник и практикум для СПО: Гриф УМО СПО	М.:Издательство Юрайт, 2018	<a href="https://biblio-online.ru/book/9C59BC84-8E5B-488E-94CB-8725668917BD">https://biblio-online.ru/ book/9C59BC84-8E5B -488E-94CB-87256689 17BD</a>
Л1.5	Костров Б. В. , Ручкин В. Н.	Сети и системы передачи информации: Специальности среднего профессионального образования	Академия, 2017	<a href="http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/294576/">http://www.academia- moscow.ru/catalogue/4 831/294576/</a>
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Советов Б.Я., Цехановский В.В., Чертовской В.Д.	Базы данных: Учебник для СПО:	М.: ЮРАЙТ, 2017	

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1	Введение	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Экзамен (итоговый контроль)
2	Топологические модели построения сетей	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
3	Аппаратные средства построения сетей.	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
4	Эталонная модель OSI.	ПК-21, ПК-35, ПК-17, ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)

5	Стек протоколов TCP/IP.	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
6	Методы маршрутизации информационных потоков	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
7	Методы коммутации информации	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
8	Протокольные реализации.	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
9	Сетевые службы.	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
10	Эволюция моделей и структур информационных сетей	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
11	Безопасность информации.	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)
12	Методы оценки эффективности информационных сетей.	ПК-21, ПК-35, ПК-17,ПК-27	Практическая работа, тест, Экзамен (итоговый контроль)

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме зачета

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме зачета	Планируемые результаты обучения
«Зачтено» (61-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном	<b>Знать:</b> - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование



	сформированы, все или большинство предусмотренных рабочей программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки	<p>научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин;</li> <li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безупречное владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li> <li>- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li> <li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;</li> </ul>
Базовый уровень	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в основном теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li> <li>- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение инструментарием по дисциплине, умение его</li> </ul>

			<p>использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной учебной программой по дисциплине;</li> <li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</li> </ul>
Минимальный уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>		<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Достаточный минимальный объем знаний по дисциплине;</li> <li>- усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и Направлениях по дисциплине и давать им оценку;</li> <li>- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач;</li> <li>- умение под руководством преподавателя решать стандартные задачи;</li> <li>- работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий;</li> <li>- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.</li> </ul>

«Не зачтено» (менее 61)	компетенции, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b>	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.	Планируемые результаты обучения не достигнуты
-------------------------	--	--	---

### Шкала и критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка (баллы)	Уровень сформированности компетенций	Общие требования к результатам аттестации в форме экзамена	Планируемые результаты обучения
«Отлично» (91-100)	Высокий уровень	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности;</li> <li>– основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну;</li> <li>– методы обеспечения информационной безопасности экономического субъекта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач,</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правильно осуществлена постановка задачи информатизации;</li> <li>– правильно разработана модель данных;</li> <li>– правильно составлены запросы к базе данных;</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– имеется код на VBA не ниже средней степени сложности; – имеется достаточное количество форм и отчётов;</li> <li>– грамотно и последовательно представляет свою разработку, правильно отвечает на вопросы; приложение, работает без ошибок, имеет удобный интерфейс пользователя;</li> </ul>
«Хорошо» (81-90)	Базовый уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств;</li> <li>– закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки информации;</li> <li>– использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа выполнена с незначительными ошибками, не оказывающими существенного влияния на работу приложения, но при опросе обучающийся проявляет понимание ошибок и способов их исправления; не достаточно полно и чётко обучающийся представил своё приложение, ответил на вопросы и / или не достаточно аккуратно оформил пояснительную записку</li> </ul>
«Удовлетворительно» (61-80)	Минимальный уровень	<p>Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы,</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понятие информации;</li> <li>– основные положения теории информации и кодирования;</li> <li>– общую характеристику процессов сбора, передачи,</li> </ul>

		<p>большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	<p>обработки и накопления информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технические и программные средства реализации информационных процессов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работать в качестве пользователя персонального компьютера;</li> <li>– самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами;</li> <li>– создавать резервные копии и архивы данных и программ;</li> <li>– работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работа выполнена без грубых ошибок, но при опросе обучающийся проявляет недостаточное понимание всех подробностей проделанной работы и допускает при ответах на вопросы неточности и неправильные формулировки; не достаточно полно и чётко обучающийся представил своё приложение, ответил на вопросы и / или не достаточно аккуратно оформил пояснительную записку.</li> </ul>
<p>«Неудовлетворительно» (менее 61)</p>	<p>компетенции, закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b></p>	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.</p>	<p>Планируемые результаты обучения не достигнуты</p>

## ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

### Тест 1. Межсетевое взаимодействие

**1. Модем – это ..., согласующее работу ... и телефонной сети. Вместо многоточий вставить соответствующие слова:**

- A) устройство, программа;
- B) программа, компьютера;
- C) программное обеспечение;
- D) устройство, дисковод;
- E) устройство, компьютера.

**2. Почтовый ящик абонента электронной почты – это:**

- A) часть оперативной памяти на сервере
- B) часть внешней памяти на сервере
- C) часть ОП на рабочей станции;
- D) часть внешней памяти на рабочей станции;
- E) номер телефона, с которым связан модем.

**3. Чтобы соединить два компьютера по телефонным линиям, необходимо иметь:**

- A) модем на одном из компьютеров;
- B) модем и специальное программное обеспечение на одном из компьютеров;
- C) по модему на каждом компьютере;
- D) по модему на каждом компьютере и специальное программное обеспечение;
- E) по два модема на каждом компьютере (настроенных, соответственно, на прием и передачу) и специальное программное обеспечение.

**4. Протокол – это:**

- A) список абонентов компьютерной сети;
- B) программа, приводящая полученное сообщение к стандартной форме;
- C) соглашение о единой форме представления и способа пересылки сообщений;
- D) список обнаруженных ошибок в передаче сообщений;
- E) маршрут пересылки сообщений.

**5. Rambler.ru является:**

- A) Web-сайтом;
- B) браузером;
- C) программой, обеспечивающей доступ в Интернет;
- D) поисковым сервером;
- E) редактором HTML-документов

**6. Для просмотра World Wide Web требуется:**

- A) знание IP-адресов;
- B) текстовый редактор;
- C) URL (универсальный указатель ресурсов
- D) специальная программа с графическим интерфейсом – браузер;
- E) только подключение к Интернету.

**7. Взаимодействие браузера с Web-сервером производится по протоколу:**

- A) TCP;
- B) HTTP;
- C) FTP;
- D) POP3;
- E) IP.

**8. Браузеры (например, Internet Explorer) являются**

- A) серверами Интернета;
- B) почтовыми программами;
- C) средством создания Web-страниц;
- D) средством просмотра Web-страниц;

Е) средством ускорения работы коммуникационной сети.

**9. Что необходимо для подключения домашнего компьютера к глобальной сети Интернет?**

- (1) сетевая плата; (2) сетевой адаптер; (3) модем;  
(4) телефон; (5) сетевой программное обеспечение?  
А) 3, 4, 5;    В) 1, 3, 4;    С) 2, 3, 4, 5  
D) 1, 4, 5;    E) 2, 3, 5.

**10. По каналу связи за  $\frac{1}{3}$  часа было передано 3000 Кбайт информации. определить скорость передачи информации.**

- А) 1000 Кбайт/мин; В) 1000 байт/мин  
С) 2,5 Кбайт/с                      D) 2.5 байт/мин  
E) 5 Кбайт/с

**11. Организация, обеспечивающая доступ к информационным ресурсам Интернета – это:**

- А) провайдер;                      В) Web-сервер;  
С) браузер;                      D) Студия Web-дизайна  
E) Web-узел

**12. Адресом электронной почты в сети Интернет может быть:**

- А) [www.psu.ru](http://www.psu.ru)                      В) 2:5020/23.77  
С) victor@                      D) [xizOI23@DDOHRZ21.uk](mailto:xizOI23@DDOHRZ21.uk)  
E) nT@@mgpu.nisk.ni

**13. Среди утверждений:**

(1) Выделенным сервером локальной сети называют компьютер, магнитный диск которого доступен пользователям других компьютеров.

(2) Работу компьютера в сети через телефонный канал связи обеспечивает сетевая карта

(3) Локальные и глобальные сети различаются по географическому принципу (по удаленности)

**ВЕРНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ ТОЛЬКО:**

- А) 1, 2, 3    В) 1, 2    С) нет верных утверждений  
D) 1, 3    E) 2.

**14. Заданы имя почтового сервера (alfa-centavra), находящегося в России, и имя почтового ящика (Alex). Определить электронный адрес:**

- А) [alfa-centavra@Alex.ru](mailto:alfa-centavra@Alex.ru)  
В) [alfa-centavra@Alex.Russia](mailto:alfa-centavra@Alex.Russia)  
С) [alfa-centavra.Alex@ru](mailto:alfa-centavra.Alex@ru)  
D) [Alex.alfa-centavra@ru](mailto:Alex.alfa-centavra@ru)  
E) [Alex@alfa-centavra.ru](mailto:Alex@alfa-centavra.ru)

**15. Чтобы обращаться к серверам Интернета, необходимо и достаточно:**

- А) установить браузер на компьютер  
В) подсоединить модем к компьютеру  
С) подключить компьютер к этой глобальной сети и установить специальное программное обеспечение  
D) реализовать протоколы Интернета  
E) стать зарегистрированным пользователем Интернета.

**16. Какая сеть переводится как «международная сеть»?**

- А) Рунет    В) Фидонет    С) Арпанет  
D) Интернет    E) Интранет

**17. Какая из служб сети Интернет позволяет взаимодействовать с удаленным пользователем в реальном времени?**

- А) форум;    В) чат;    С) гостевая книга  
D) электронная доска    E) электронная почта

18. В зависимости от удаленности компьютеров друг от друга сети различают по типам, как

...

- А) локальные и глобальные;
- В) локальные, корпоративные, глобальные;
- С) локальные и региональные;
- Д) региональные и корпоративные;
- Е) региональные и глобальные.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
Е	В	Д	С	Д	Д	В	Д	Е	С	А	Д	Д	Е	С	Д	В	А

## Тест 2 «Адресация в сетях»

1. Компьютер, находящийся в состоянии постоянного подключения к сети:

- 1) хост-компьютер (узел)
- 2) провайдер
- 3) сервер
- 4) домен

2. Программное обеспечение, занимающееся обслуживанием разнообразных информационных услуг сети:

- 1) базовое ПО
- 2) сервер-программа
- 3) клиент-программа
- 4) браузер

3. Серверы Интернета, содержащие файловые архивы, разрешают:

- 1) Копировать необходимые файлы;
- 2) Получать электронную почту;
- 3) Принимать участие в телеконференциях;
- 4) Проводить видеоконференции.

4. Web-страница имеет расширение:

- 1) .txt
- 2) .doc
- 3) .htm
- 4) .exe

5. Самый распространенный способ поиска информации в Интернет предполагает использование:

- 1) Справочных систем;
- 2) Гиперссылок;
- 3) Поисковых систем;
- 4) Справочников.

6. Глобальная компьютерная сеть — это:

- 1) информационная система с гиперсвязями;
- 2) множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания;
- 3) совокупность хост-компьютеров и файл-серверов;
- 4) совокупность локальных сетей и компьютеров, расположенных на больших расстояниях и соединенных с помощью каналов связи в единую систему.



**7. Гиперссылки на web-странице могут обеспечить переход ...**

- 1) на любую web-страницу любого сервера Internet;
- 2) на любую web-страницу в пределах данного домена;
- 3) на любую web-страницу данного сервера;
- 4) в пределах данной web-страницы;
- 5) на web-сервер верхнего уровня.

8. Идентификатор некоторого ресурса сети Интернет имеет следующий вид: **http://www.ftp.ru/index.html**. Какая часть этого идентификатора указывает на протокол, используемый для передачи ресурса?

- 1) www;
- 2) ftp;
- 3) http;
- 4) html.

9. Выберите из предложенного списка IP-адрес:

- 1) 193.126.7.29
- 2) 34.89.45
- 3) 1.256.34.21
- 4) edurm.ru

10. Электронная почта (e-mail) позволяет передавать...

- 1) только сообщения;
- 2) видеоизображение;
- 3) сообщения и приложенные файлы;
- 4) только файлы.

11. WWW - это...

- 1) World Wild Web;
- 2) World-Wide Web;
- 3) Wild West World;
- 4) We Were Well.

12. Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с, может передать две страницы текста (3600 байт) в течение...

- 1) 1 дня;
- 2) 1 часа;
- 3) 1 секунды;
- 4) 1 минуты.

13. Если задан адрес электронной почты в сети Internet user\_name@int.glasnet.ru, то имя владельца электронного адреса...

- 1) int.glasnet.ru;
- 2) user\_name;
- 3) ru;
- 4) glasnet.ru.

А	.html
Б	www.

14. Доступ к файлу **index.html**, размещенному на сервере **www.ftp.ru**, осуществляется по протоколу **http**. В таблице приведены фрагменты адреса этого файла, обозначенные буквами от А до З. Запишите последовательность этих букв, соответствующую адресу данного файла.

В	/
Г	ftp
Д	.ru
Е	http
Ж	index
З	://

- 1) ЕЗБГДВЖА;
- 2) ЕБЗГЖАВД;
- 3) ЖАВЕЗБГД;
- 4) ЕЗЖАВБГД.

15. Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

2.19	.50	5.162	22
А	Б	В	Г

- 1) ВАБГ;
- 2) АБВГ;
- 3) ГАВБ;
- 4) БВАГ.

### Ключ

№ вопроса	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
№ ответа	1	2	1	3	3	4	1	3	1	3	1	3	2	1	3

### Тест 3 «Протоколы и драйверы»

1. Какой из приведенных ниже текстовых фрагментов является определением понятия "протокол"?

"Цифровая магистраль, связывающая миллионы компьютеров, подключенных к тысячам сетей по всему миру"

"Совокупность программных, аппаратных и коммуникационных средств, обеспечивающих эффективное распределение вычислительных ресурсов"

"Формальные правила, определяющие последовательность и формат сообщений на одном уровне"

"Технология компьютерного способа пересылки и обработки информационных сообщений, обеспечивающая оперативную связь между рабочими группами"

2. Какой из уровней эталонной коммуникационной модели OSI реализует протоколы http, ftp, smtp?

физический

транспортный

сетевой

сеансовый

канальный

представления

прикладной

---

3. Какой протокол определяет соответствие между IP-адресом устройства и его физическим адресом?

ARP

IP

NAT

HTTP

TCP

---

4. Из представленных ниже текстовых фрагментов выберите определение понятия "сеть"

Совокупность программных, аппаратных и коммуникационных средств, обеспечивающих эффективное распределение вычислительных ресурсов.

Глобальное сообщество мировых сетей, которое использует технологию internet для обмена данными.

Сложная многопрофильная структура, требующая централизованного управления и различных средств для обеспечения передачи информации между различными приложениями.

Интерактивная мультимедийная гипертекстовая среда, использующая язык разметки гипертекста и поддерживающая множество протоколов internet.

---

5. Какая категория сетей обеспечивает наивысшую скорость обмена информацией между компьютерами?

глобальные сети

городские сети

локальные сети

---

6. В чем заключается главная роль системы доменных имен (DNS) в процессе установки соединения?

получение IP адреса хоста

удобство для пользователя при вводе имени хоста

определение географического местонахождения хоста

---

7. Какой IP-адрес из предложенного списка является частным IP-адресом подсети класса C?

191.255.13.21

192.168.5.141

145.10.34.3

12.126.1.130

---

8. Совокупность каких элементов однозначно определяет устройство в компьютерной подсети?

физический адрес устройства, IP-адрес, имя, маска подсети

IP-адрес устройства, маска подсети

физический адрес устройства, IP-адрес, имя

физический адрес устройства, IP-адрес, маска подсети

физический адрес устройства, IP-адрес

IP-адрес устройства, имя, маска подсети

9. Какие компоненты из нижеперечисленных относятся к сетевым службам?

Кабельная система

Активное сетевое оборудование

Сетевые протоколы

Служба DNS

Служба DHCP

Служба файлов и печати

Служба каталогов

---

10. Какие компоненты из нижеперечисленных формируют сетевую инфраструктуру организации?

Кабельная система

Активное сетевое оборудование

Сетевые протоколы

Служба файлов и печати

Служба каталогов

Служба DNS

Служба DHCP

---

11. На каком протоколе базируется работа сети Интернет?

TCP/IP

IPX/SPX

AppleTalk

DLC

---

12. Что такое "Локальная Вычислительная Сеть" (ЛВС)?

Кабельная система + Сетевое оборудование + Сетевые узлы (компьютеры)

Снасть для ловли рыбы в локальных водоёмах вашего региона

---

13. Какие элементы из нижеперечисленных являются уровнями сетевой модели OSI?

Физический (Physical)

Канальный (Data link)

Сетевой (Network)

Транспортный (Transport)

Сеансовый (Session)

Уровень представлений (Presentation)

Уровень приложений (Application)

Кабельная система (Cabling system)

Сетевое оборудование (Network devices)

Сетевые протоколы (Network protocols)

---

14. Какие элементы из нижеперечисленных являются уровнями сетевой модели Министерства обороны США?

Физический (Physical)

Межсетевого обмена (Internetwork)

Транспортный (Transport)

Прикладной (Application)

Кабельная система (Cabling system)

Уровень презентаций (Presentation)

#### **4. Критерии оценивания:**

85-100 баллов	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, полностью оформлена, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект, сделаны выводы по работе. Студент блестяще отвечает на вопросы, демонстрирует глубокие теоретические знания.
70-84 баллов	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент уверенно отвечает на вопросы, демонстрирует достаточно высокий уровень теоретических знаний.
50-69 баллов	Работа выполнена в срок, защищена с первого раза, в оформлении присутствуют незначительные недочеты, получены достоверные результаты, при необходимости написан теоретический конспект. Студент демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний, однако затрудняется отвечать на отдельные вопросы.
0-49 баллов	Работа не всегда защищена с первого раза, в оформлении присутствуют существенные недочеты. Студент затрудняется отвечать на вопросы.

#### **1. Материалов для итоговой аттестации с типовыми примерами выполнения заданий: Перечень вопросов, письменных заданий и других**

- Взаимодействие DHCP-клиента и DHCP-сервера при получении IP-адреса
- Виды запросов протокола SNMP, привести примеры ситуаций, в которых используются данные запросы.
- Конкурентный метод доступа к передающей среде с прослушиванием и обнаружением коллизий
- Необходимость использования MIB в рамках протокола SNMP. Описать виды MIB.

- Необходимость эталонной модели взаимодействия открытых систем
- Отличия в устройстве и работе следующих пар сетевых коммуникационных устройств: повторитель и мост, мост и коммутатор, коммутатор и концентратора.
- Предназначение протокола SNMP и архитектуру взаимодействия программных компонент поддерживающих работу протокола SNMP.
- Предназначение таблиц маршрутизации, правило их обработки
- Предназначение технологии DHCP, её достоинства и недостатки
- Предназначение, принцип работы технологии WINS
- Предназначение, функции и принцип работы протокола IP
- Предназначение, функции и принцип работы протокола TCP
- Предназначение, функции и принцип работы протокола UDP
- Предназначение, функции, принцип работы коммутатора
- Предназначение, функции, принцип работы маршрутизатора
- Предназначение, функции, принцип работы протокола ARP
- Принцип работы протокола RIP
- Способы преобразования NetBios–имен в IP–адреса. Виды NetBios–узлов, особенности их функционирования
- Стек протоколов TCP/IP, принцип передачи данных между протоколами стека
- Функции (предназначение) утилит IPConfig, Tracert
- Функции (предназначение) утилит Ping, Route
- Функции сетевого уровня эталонной модели OSI
- Функции транспортного уровня эталонной модели OSI
- Функции уровня представлений эталонной модели OSI
- Функции уровня приложений эталонной модели OSI
- Характерные отличия протоколов TCP и UDP
- Шинная топология, используемые передающие среды, коммуникационные устройства, область использования
- Шинно-звездообразная топология, используемые передающие среды, коммуникационные устройства, область использования

## **Перечень экзаменационных вопросов к зачету : Инфокоммуникационные системы и сети**

1. Актуальность создания и использования эталонной модели взаимодействия открытых системы, функции уровней.
2. Архитектура взаимодействия компонент систем управления основанных на протоколе SMNP. Виды и предназначение межкомпонентных SMNP–сообщений.
3. Виды и принципы работы прокси-серверов.
4. Классификация передающих сред, области применения, основные технические характеристики.
5. Коммутаторы. Область применения, функции, принцип работы. Принцип работы алгоритма «Spanning Tree».
6. Маршрутизаторы. Область применения, функции, принцип работы.
7. Необходимость использования MIB в системах управления сетевыми устройствами. Виды и структуры MIB.
8. Область применения сетевой технологии Fast Ethernet, метод доступа, условия и особенности функционирования.
9. Область применения сетевой технологии FDDI, метод доступа, условия и особенности функционирования.
10. Область применения сетевой технологии Gigabit Ethernet, метод доступа, условия и особенности функционирования.
11. Область применения сетевых технологий Ethernet, Token Ring. Раскрыть методы доступа, условия и особенности функционирования технологий.
12. Протокол сетевого уровня IP. Область применения, функции, принцип и особенности работы.
13. Протоколы канального уровня: Ethernet, ARP. Область применения, функции, принцип и особенности работы.
14. Протоколы маршрутизации. Область применения, особенности функционирования. Раскрыть принцип работы на примере протокола RIP.
15. Протоколы транспортного и сеансового уровней (TCP, UDP). Область применения, функции, принцип и особенности работы.
16. Реализации стеков протоколов базовой эталонной модели взаимодействия открытых системы.
17. Сетевая служба DHCP. Область применения, функции, особенности, принцип работы.
18. Сетевая служба DNS. Область применения, функции, принцип работы.
19. Сетевая служба WINS. Область применения, функции, особенности, принцип работы.
20. Способы разрешения NetBios–имен в IP–адреса.
21. Сравнительный анализ топологических моделей сетей, достоинства и недостатки.
22. Типы брандмауэров, принципы работы брандмауэров различных типов, их место в архитектуре предприятия.

### **Практические задания:**

1. Определить IP-адрес компьютера
2. Определить маску подсети (на компьютере)
3. Объяснить отличия коммутатора и маршрутизатора

Разделить IP-сеть на подсети в соответствии с номером задания. Для каждой подсети указать широковещательный адрес.

4. 192.168.16.0/24, 5 подсетей с 100, 20, 10, 6 и 40 узлами



5. 194.45.27.0/24, 5 подсетей с 34, 20, 62, 10 и 40 узлами
6. 56.1.1.0/16, 4 подсети с 65, 22, 10 и 30 узлами
7. 147.168.0.0/16 5 подсетей с 56, 16, 10 и 70 узлами
8. 193.68.61.0/24 5 подсетей с 100, 20, 10 и 40 узлами
9. 192.100.0.0/24 4 подсети с 80, 20, 12 и 20 узлами
10. 195.18.11.0/24 4 подсети с 110, 11, 10 и 40 узлами
11. 207.15.0.0/24 4 подсети с 28, 80, 10 и 40 узлами
12. 222.11.0.0/24 4 подсети с 110, 20, 10 и 50 узлами
13. 200.2.2.0/24 4 подсети с 100, 20, 10 и 40 узлами
14. 201.111.32.0/16 5 подсетей с 170, 590, 1500, 800 и 254 узлами
15. 128.200.1.0/16 5 подсетей с 115, 300, 200, 128 и 420 узлами
16. 53.11.0.0/16 5 подсетей с 165, 222, 128, 110 и 430 узлами
17. 146.77.0.0/16 5 подсетей с 550, 116, 200, 256 и 170 узлами
18. 194.54.45.0/24 4 подсети с 103, 39, 10 и 16 узлами
19. 142.51.0.0/16 4 подсети с 180, 120, 12 и 30 узлами
20. 43.0.0.0/16 4 подсети с 151, 211, 16 и 70 узлами
21. 192.168.0.0/22 4 подсети с 10, 200, 230, 232 узлами
22. 192.168.0.0/24 2 подсети с 100 и 50 узлами