

Приложение 1 к рабочей программе

по дисциплине **«Проектирование локальных сетей»**  
Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»**  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Е.А. Минина  
2020 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине **«Проектирование локальных сетей»**  
для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
направленность (профиль) – Инфокоммуникационные технологии в услугах связи  
квалификация – бакалавр  
форма обучения – очная  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

**Приложение 1 к рабочей программе**  
**по дисциплине «Проектирование локальных сетей»**  
Федеральное агентство связи  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине **«Проектирование локальных сетей»**  
для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
направленность (профиль) – Инфокоммуникационные технологии в услугах связи  
квалификация – бакалавр  
форма обучения – очная  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин)
ПК-2 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами	ПК 2.1 Умеет собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами. ПК 2.2 Знает принципы составления технических заданий в соответствии основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.	2	Основы теории цепей 1к,2с (1 этап) Антенны и распространение радиоволн 2к,3с (1 этап) Теория телетрафика 2к,4с (1 этап) Схемотехника телекоммуникационных устройств 2к,4с (1 этап) Коммутационные системы 2к,4с (1 этап) Архитектура телекоммуникационных сетей 3к,6с (1 этап) Нормативно-правовая база профессиональной 3к,5с (2 этап) Основы проектирование и эксплуатации сетей связи 5к,9с (2 этап) Электропитание устройств и систем телекоммуникаций 5к,9с (2 этап) Технологии широкополосного доступа 5к,9с (2 этап) Сети и системы мобильной связи 5к,9с (2 этап) Беспроводные технологии передачи данных 5к,9с (2 этап)

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Шкала оценивания	Результаты обучения	Дескрипторы уровней освоения компетенций
ПК 2.1 Умеет собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.		
Низкий (пороговый) уровень	<b>Умеет:</b> собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.	На базовом уровне умеет собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
Средний уровень		На среднем уровне умеет собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
Высокий уровень		На высоком уровне умеет собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.
ПК 2.2 Знает принципы составления технических заданий в соответствии основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.		
Низкий (пороговый) уровень	<b>Знает:</b> принципы принципы составления технических заданий в соответствии основными	На базовом уровне знает принципы составления технических заданий в соответствии основными

	нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.	нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.
Средний уровень		На среднем уровне знает принципы составления технических заданий в соответствии основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.
Высокий уровень		На высоком уровне принципы составления технических заданий в соответствии основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.

2.2 Таблица соответствия результатов промежуточной аттестации по дисциплине уровню этапа формирования компетенций

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
Экзамен	удовлетворительно	ПК-2.1	низкий
		ПК-2.2	средний
	хорошо	ПК-2.1	низкий
		ПК-2.2	средний
	отлично	ПК-2.1	средний
		ПК-2.2	высокий
Курсовая работа	удовлетворительно	ПК-2.1	низкий
		ПК-2.2	средний
	хорошо	ПК-2.1	низкий
		ПК-2.2	средний
	отлично	ПК-2.1	средний
		ПК-2.2	высокий

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблицах по формам обучения:

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные средства
<b>ПК 2.1</b> Умеет собирать и анализировать информацию для формирования технического задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций, разрабатывать технические задания проектов сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами.		
Лекция	Все разделы дисциплины	Дискуссия КР Экзамен
Практическое занятие	Проектирование локально-вычислительных сетей	Отчет по практическим занятиям КР Экзамен
Самостоятельная работа	Все разделы дисциплины	КР Экзамен
<b>ПК 2.2</b> Знает принципы составления технических заданий в соответствии основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами, методы проведения расчетов по проектам сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций.		
Лекция	Все разделы дисциплины	Дискуссия КР Экзамен
Практическое занятие	Распределение адресов по протоколу IP Администрирование локальной сети	Отчет по практическим занятиям КР Экзамен
Самостоятельная работа	Все разделы дисциплины	КР Экзамен

#### **4. Типовые контрольные задания**

Представить один пример задания по каждому типу оценочных средств для каждой компетенции, формируемой данной дисциплиной.

ПК-2 Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием и основными нормативно-правовыми и нормативно-техническими документами

#### **Практическое занятие 1**

#### **Проектирование локально-вычислительных сетей**

##### **1 Цель работы:**

1.1 Получение навыков проектирования локально-вычислительных сетей.

##### **2 Подготовка к работе:**

2.1 Используя методические рекомендации, повторить топологию локально-вычислительных сетей.

##### **3 Задание:**

3.1 Разместить рабочие места с компьютерами и оргтехникой в кабинетах, в соответствии с планом этажа и помещений, а также санитарных норм.

3.2 Выбрать конфигурацию компьютеров для различных кабинетов вычислительного центра, в соответствии с выполняемыми функциями.

3.3 Выбрать необходимую оргтехнику, в кабинеты в соответствии с функциями кабинетов.

##### **4. Порядок выполнения работы:**

###### **4.1. Требования к учебно-вычислительному центру.**

На этаже организуются учебные классы, которые необходимо вычислительной и оргтехникой. План этажа показан на рисунке 1. Из него видно, что на этаже организовано 12 кабинетов, которые отличаются по метражу. В этих кабинетах необходимо разместить лаборатории. В УВЦ предусматриваются следующие виды лабораторий: математики и информатики, компьютерной графики, обработки мультимедийной информации, оконечного оборудования данных, современных сетевых технологий, дипломного проектирования. Кратко рассмотрим задачи каждого кабинета и кратко требования на вычислительную и оргтехнику.

Лаборатория математики и информатики предусматривает изучение учащимся операционной системы Windows, работу с компонентами MS Office, математическими пакетами и другими простыми приложениями. Поэтому предполагается, что в данном кабинете необходимо поставить компьютеры с небольшой мощностью. Кроме этого, во всех кабинетах необходимо подумать о необходимости установки оптических приводов.

Лаборатория компьютерной графики предусматривает изучение различных графических пакетов. Таким образом, это главным образом повлияет на видеоадаптер, который должна быть более мощным по сравнению с предыдущим кабинетом, на емкость жесткого диска, т. к. графика занимает больше места, а так же на характеристики монитора, как по размеру, так и по разрешающей способности. Кроме этого, необходимо установить дополнительные периферийные устройства, которые необходимы для изучения компьютерной графики.

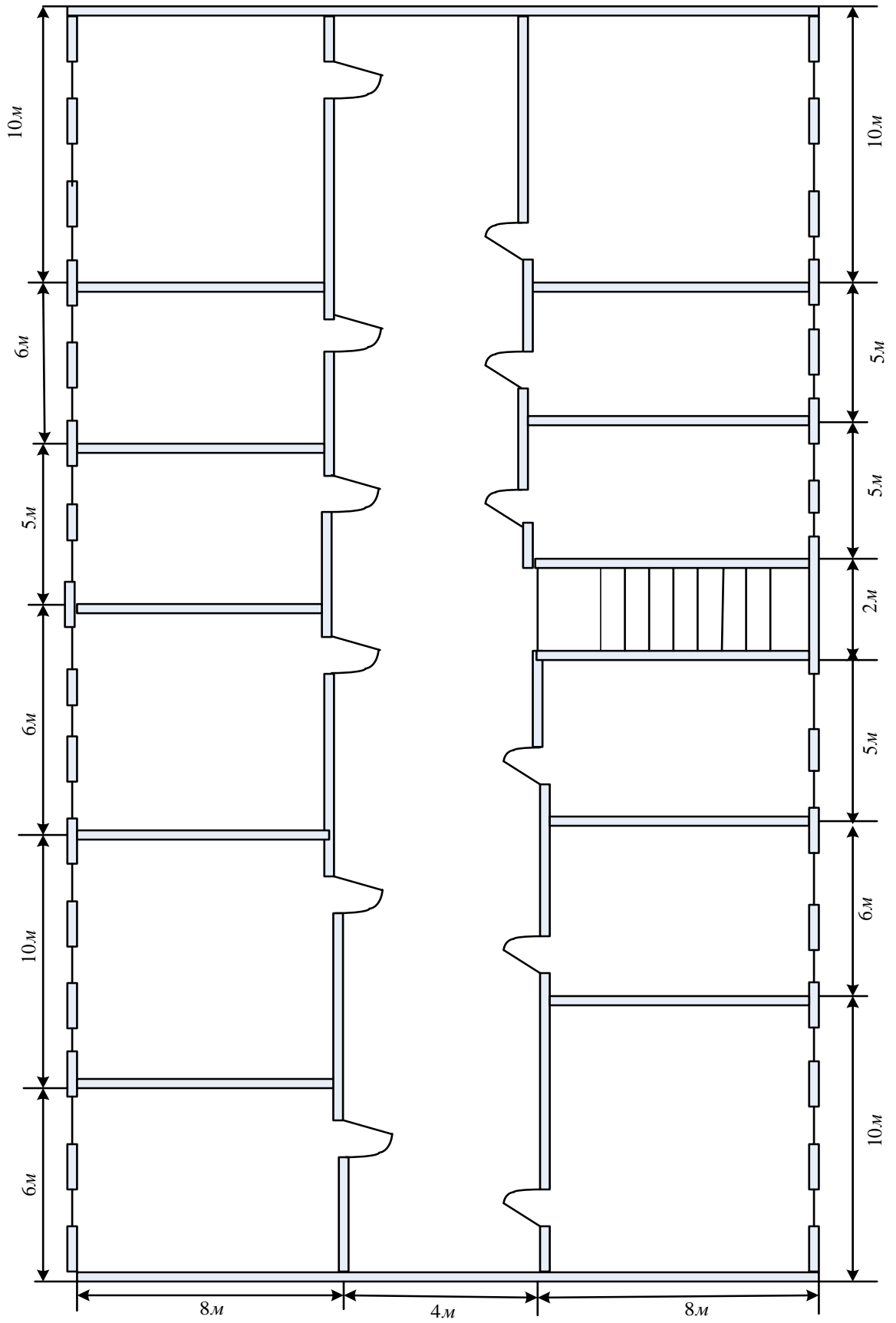


Рисунок 1 - План этажа УВЦ.



Лаборатория обработки мультимедийной информации рассчитана на изучение работы со звуковой и видеоинформацией. Поэтому, в данной лаборатории необходимо установить более мощные компьютеры по всем характеристикам. Кроме этого, необходимо предусмотреть дополнительные периферийные устройства, которые позволят работать с мультимедийной информацией.

Кроме всего описанного, в кабинетах необходимо установить дополнительное оборудование, к которому могут относиться: сетевые фильтры, проекторы, экраны для проекторов, централизованная акустическая система, блоки бесперебойного питания и другие. Необходимость установки всех этих устройств в различных кабинетах определяется студентом. Исключением являются сетевые фильтры, т. к. они необходимы для обеспечения питания компьютеров и оргтехники. Выбирать сетевые фильтры, необходимо исходя из количества розеток на одном фильтре. При этом необходимо избежать неэффективного вложения денежных средств.

## **5 Содержание отчета:**

- 5.1 Результаты выполненной работы.
- 5.2 Ответы на контрольные вопросы.

## **6 Контрольные вопросы:**

- 6.1 Какие сетевые устройства применяются для создания компьютерной сети?
- 6.2 Понятие ЭВМ. Назначение и состав системного блока и системной платы. Стандарты портов и разъемов подключения периферийных устройств.
- 6.3 Классификация шин. Виды системных шин и их характеристики.
- 6.4 Стандартные топологии ЛВС.
- 6.5 Стандарты кабелей: медный неэкранированный, витая пара.
- 6.6 Стандарты кабелей: коаксиальный кабель, волоконно-оптический кабель.

### Пример типовых вопросов к экзамену:

- 1) Классификация и характеристики локальных вычислительных сетей.
- 2) Основные компоненты компьютерных сетей.
- 3) Уровневая организация взаимодействия по сети. Модель OSI.
- 4) Физическая среда передачи данных.
- 5) Методики проектирования компьютерных сетей.
- 6) Структурированная кабельная система: общие понятия, топология СКС, подсистемы СКС.
- 7) Методы доступа в типовых архитектурах ЛВС.
- 8) Технологии: 10BASE5, 10BASE2, 10BASE-T, 10BASE-F.
- 9) Технология Token Ring.
- 10) Технология ARCNET.
- 11) Логическое и физическое структурирование сетей.
- 12) Принцип работы коммутатора. Возможности и разновидности коммутаторов.
- 13) Система адресации в ЛВС. Стек протоколов TCP/IP.
- 14) Протокол ARP.
- 15) Система DNS.
- 16) Протокол DHCP.
- 17) Технология сети Fast Ethernet.
- 18) Технология сети Gigabit Ethernet.
- 19) Технологии беспроводной передачи данных.
- 20) Стандарты беспроводных сетей.
- 21) Сети беспроводного доступа технологии Wi-Fi.
- 22) Классификация аппаратно-программных средств защиты информации в КС.
- 23) Программные средства защиты информации в КС. Классификация программных СЗИ.
- 24) Протокол межсетевого взаимодействия IP
- 25) Модели администрирования и регистрации в сети.
- 26) Функции и архитектура систем управления сетями.
- 27) Мониторинг и анализ локальных сетей. Протоколы SNMP, SNMPv3.

### **5. Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации**

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URL:  
<http://www.aup.uisi.ru>.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [ОПДТС]

29.05.2020 г.      Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)

  
\_\_\_\_\_

подпись

Н.В. Будылдина  
\_\_\_\_\_  
инициалы, фамилия

29.05.2020 г.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [ОПДТС]

29.05.2020 г.      Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)

\_\_\_\_\_  
подпись

Н.В. Будылдина  
инициалы, фамилия

29.05.2020 г.