

Приложение 1 к рабочей программе  
по дисциплине «Планирование развития услуг связи на базе инфокоммуникационных систем»  
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатерининбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Е.А. Минина  
2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Планирование развития услуг связи на базе инфокоммуникационных систем»

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) – 2021

Екатеринбург 2021

**Приложение 1 к рабочей программе**  
**по дисциплине «Планирование развития услуг связи на базе инфокоммуникационных систем»**  
Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
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  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

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

по дисциплине **«Планирование развития услуг связи на базе инфокоммуникационных систем»**

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) – 2021

Екатеринбург 2021

# 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)
<p><b>ПК-1</b> – Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных</p>	<p><b>ПК-1.2</b> Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.</p> <p><b>ПК-1.5</b> Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ.</p> <p><b>ПК-1.6</b> Владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы.</p>	<p>8</p>	<p>Основы теории цепей (1 этап), ЭВМ и периферийные устройства (3 этап), Вычислительная техника и информационные технологии (3 этап), Элементная база телекоммуникационных систем (3 этап), Языки программирования (4 этап), Программирование сетевых приложений (4 этап), Схемотехника телекоммуникационных устройств (4 этап), Базы данных в телекоммуникациях (4 этап), Теория связи (4 этап), Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных (5 этап), Направляющие среды электросвязи (5 этап), Администрирование в инфокоммуникационных системах (6 этап), Операционные системы (6 этап), Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств (6 этап), Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги (6 этап), Системы сетевого сопровождения инфокоммуникационных систем и услуг (6 этап), Цифровые системы распределения сообщений (6 этап), Теория телетрафика (7 этап), Проектирование и эксплуатация сетей связи (7 этап), Электропитание устройств и систем телекоммуникаций (6 этап), Пакетные радиосети (6 этап),</p>

			Сети и системы мобильной связи (6 этап).
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><b>УК-1.1 Знать:</b> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.</p> <p><b>УК-1.2 Уметь:</b> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p><b>УК-1.3 Владеть:</b> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	8	<p>Теория связи (4 этап), Обработка экспериментальных данных (5 этап).</p>

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: зачет (8 семестр).

## 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
<b>ПК-1 – Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных</b>		
Низкий (пороговый) уровень	<b>ПК-1.2</b> Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.	При ответе на вопросы допускает значительные ошибки, не в полной мере связывает теоретические и практические вопросы по предоставлению и планированию услуг связи. Допускает ошибки при решении практических задач.
	<b>ПК-1.5</b> Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ	Допускается ошибки при выборе оборудования и инструментов для настройки и планированию различных услуг связи. Допускает ошибки в настройках и планированию услуг связи.
	<b>ПК-1.6</b> Владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы	Допускает значительные ошибки в составлении договоров на предоставление услуг связи и соглашений уровня обслуживания.
Средний уровень	<b>ПК-1.2</b> Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.	При ответе на вопросы допускает не значительные ошибки, в полной мере связывает теоретические и практические вопросы по предоставлению и планированию услуг связи. Допускает не большие ошибки при решении практических задач.
	<b>ПК-1.5</b> Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ	Допускается не значительные ошибки при выборе оборудования и инструментов для настройки и планированию различных услуг связи. Не допускаются ошибки в настройках и планированию услуг связи.
	<b>ПК-1.6</b> Владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы	Допускает не значительные ошибки в составлении договоров на предоставление услуг связи и соглашений уровня обслуживания.
Высокий уровень	<b>ПК-1.2</b> Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи.	При ответе на вопросы не допускает ошибки, в полной мере связывает теоретические и практические вопросы по предоставлению и планированию услуг связи. Не допускаются ошибки при решении

		практических задач.
	<b>ПК-1.5</b> Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ	Не допускаются ошибки при выборе оборудования и инструментов для настройки и планированию различных услуг связи. Не допускаются ошибки в настройках и планированию услуг связи.
	<b>ПК-1.6</b> Владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы	Не допускает ошибки в составлении договоров на предоставление услуг связи и соглашений уровня обслуживания.
<b>УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>		
Низкий (пороговый) уровень	<b>УК-1.1 Знать:</b> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Плохо ориентируется в источниках информации, испытывает сложности с ее поиском, анализом и обработкой.
	<b>УК-1.2 Уметь:</b> - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач.	Плохо ориентируется в источниках информации, испытывает сложности с ее поиском, анализом и обработкой. Допускает много ошибок при решении различных производственных задач.
	<b>УК-1.3 Владеть:</b> - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.	Плохо ориентируется в источниках информации, испытывает сложности с ее поиском, анализом и обработкой. Допускает много ошибок при решении различных производственных задач.
Средний уровень	<b>УК-1.1 Знать:</b> - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.	Ориентируется в источниках информации, испытывает небольшие сложности с ее поиском, анализом и обработкой.
	<b>УК-1.2 Уметь:</b> - применять методики поиска, сбора и обработки информации;	Ориентируется в источниках информации, испытывает не большие сложности с ее поиском, анализом и обработкой.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач.</li> </ul>	Допускает не значительные ошибок при решении различных производственных задач.
	<b>УК-1.3 Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	<p>Ориентируется в источниках информации, испытывает не большие сложности с ее поиском, анализом и обработкой.</p> <p>Допускает не значительные ошибок при решении различных производственных задач.</p>
Высокий уровень	<b>УК-1.1 Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>- метод системного анализа.</li> </ul>	Ориентируется в источниках информации, не испытывает сложности с ее поиском, анализом и обработкой.
	<b>УК-1.2 Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методики поиска, сбора и обработки информации;</li> <li>- осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников;</li> <li>- применять системный подход для решения поставленных задач.</li> </ul>	<p>Ориентируется в источниках информации, не испытывает сложности с ее поиском, анализом и обработкой.</p> <p>Решает различные производственные задачи.</p>
	<b>УК-1.3 Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации;</li> <li>- методикой системного подхода для решения поставленных задач.</li> </ul>	<p>Ориентируется в источниках информации, не испытывает сложности с ее поиском, анализом и обработкой.</p> <p>Решает различные производственные задачи.</p>

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

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
Зачет по лабораторным и практическим работам	Зачёт	ПК-1.2	низкий
		ПК-1.5	средний
		ПК-1.6	средний
		УК-1.1	низкий
		УК-1.2	средний
Зачет	Зачет	УК-1.3	средний
		ПК-1.2	низкий
		ПК-1.5	средний
		ПК-1.6	средний
		УК-1.1	низкий

		УК-1.2	средний
		УК-1.3	средний



### 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-1.2 Знает законодательство Российской Федерации в области связи, предоставления услуг связи</b>		
Лекция	Основные термины и определения в области услуг связи	Зачет
	Классификация услуг связи	Зачет
	Качество предоставления услуг связи	Зачет
	Планирование объема предоставляемых услуг связи	Зачет
	Договор на оказание услуг связи	Зачет
	Соглашение об уровне обслуживания	Зачет
Практические занятия	Составление договора об оказании услуг связи	Отчет по практической работе
	Составление соглашения об уровне обслуживания	Отчет по практической работе
Самостоятельная работа	Проработка лекций	Зачет
	Основные термины и определения в области услуг связи	Зачет
	Классификация услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Качество предоставления услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Планирование объема предоставляемых услуг связи	Зачет
	Договор на оказание услуг связи	Отчет по практической работе Зачет
	Соглашение об уровне обслуживания	Отчет по практической работе Зачет
	Подготовка к зачету	Зачет
<b>ПК-1.5 Умеет эксплуатировать оборудование коммутационной подсистемы, сопутствующего оборудования и сетевых платформ</b>		
Лабораторная работа	Настройка параметров качества обслуживания в сетях передачи данных	Отчет по лабораторной работе
	Настройка услуг операторов связи	Отчет по лабораторной работе
Самостоятельная	Проработка лекций	Зачет

работа	Защита сетевых устройств от несанкционированного доступа	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Аутентификация, авторизация и учет	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Подготовка к экзамену	Зачет
<b>ПК-1.6 Владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы</b>		
Лабораторная работа	Настройка параметров качества обслуживания в сетях передачи данных	Отчет по лабораторной работе
	Настройка услуг операторов связи	Отчет по лабораторной работе
Самостоятельная работа	Проработка лекций	Зачет
	Защита сетевых устройств от несанкционированного доступа	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Аутентификация, авторизация и учет	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Подготовка к экзамену	Зачет
<b>УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа.</b>		
Лекция	Основные термины и определения в области услуг связи	Зачет
	Классификация услуг связи	Зачет
	Качество предоставления услуг связи	Зачет
	Планирование объема предоставляемых услуг связи	Зачет
	Договор на оказание услуг связи	Зачет
	Соглашение об уровне обслуживания	Зачет
Лабораторная работа	Настройка параметров качества обслуживания в сетях передачи данных	Отчет по лабораторной работе
	Настройка услуг операторов связи	Отчет по лабораторной работе
Практическое занятие	Составление договора об оказании услуг связи	Отчет по практической работе
	Составление соглашения об уровне обслуживания	Отчет по практической работе
Самостоятельная работа	Проработка лекций	Зачет
	Основные термины и определения в области услуг связи	Зачет

	Классификация услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Качество предоставления услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Планирование объема предоставляемых услуг связи	Зачет
	Договор на оказание услуг связи	Отчет по практической работе Зачет
	Соглашение об уровне обслуживания	Отчет по практической работе Зачет
	Подготовка к зачету	Зачет
<b>УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</b>		
Лабораторная работа	Настройка параметров качества обслуживания в сетях передачи данных	Отчет по лабораторной работе
	Настройка услуг операторов связи	Отчет по лабораторной работе
Практическое занятие	Составление договора об оказании услуг связи	Отчет по практической работе
	Составление соглашения об уровне обслуживания	Отчет по практической работе
Самостоятельная работа	Проработка лекций	Зачет
	Основные термины и определения в области услуг связи	Зачет
	Классификация услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Качество предоставления услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Планирование объема предоставляемых услуг связи	Зачет
	Договор на оказание услуг связи	Отчет по практической работе Зачет
	Соглашение об уровне обслуживания	Отчет по практической работе Зачет
	Подготовка к зачету	Зачет

<b>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</b>		
Лабораторная работа	Настройка параметров качества обслуживания в сетях передачи данных	Отчет по лабораторной работе
	Настройка услуг операторов связи	Отчет по лабораторной работе
Практическое занятие	Составление договора об оказании услуг связи	Отчет по практической работе
	Составление соглашения об уровне обслуживания	Отчет по практической работе
Самостоятельная работа	Проработка лекций	Зачет
	Основные термины и определения в области услуг связи	Зачет
	Классификация услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Качество предоставления услуг связи	Отчет по лабораторным работам Зачет
	Планирование объема предоставляемых услуг связи	Зачет
	Договор на оказание услуг связи	Отчет по практической работе Зачет
	Соглашение об уровне обслуживания	Отчет по практической работе Зачет
	Подготовка к зачету	Зачет

#### 4. Типовые контрольные задания

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

**ПК-1 – Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных**

##### 1. Задание на лабораторную работу №1 – 3:

1.1 Скоммутировать сеть, показанную на рисунке 1.

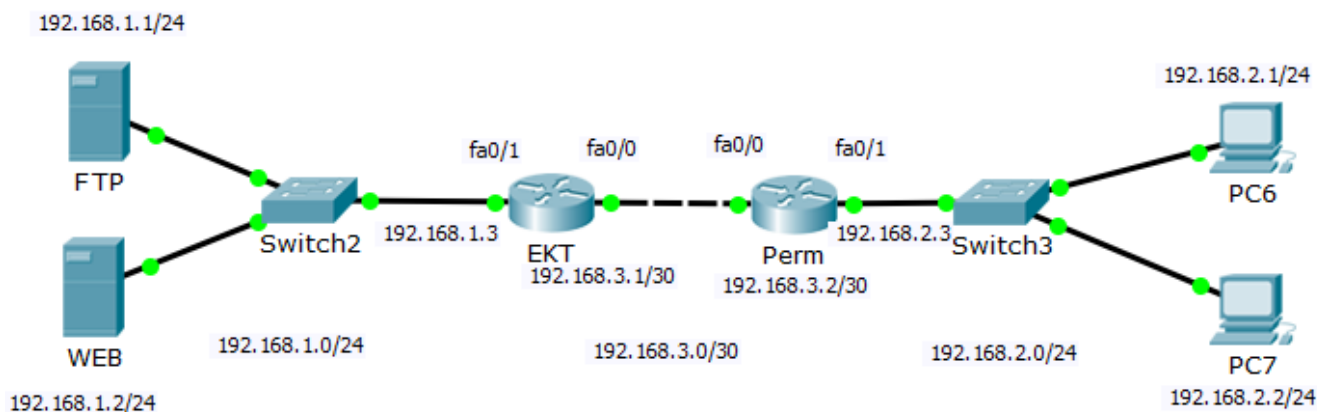


Рисунок 1 – Схема сети для настройки

По умолчанию на всех устройствах настроен удаленный доступ по протоколу Telnet.

1.2 На всех устройствах настроить сетевое имя, в соответствии со схемой на рисунке 1.

1.3 Настроить на всех устройствах IP-адресацию, в соответствии со схемой сети.

1.4 Обеспечить связь между всеми устройствами сети.

1.5 Настроить оборудование так, чтобы трафик с PC6 имел более высокий приоритет.

1.6 Ответить на контрольные вопросы.

##### 2 Задание на практическое занятие 1 – 2.

Составить договор на предоставление услуги доступа в Internet со скоростью 100Мб/с по выделенному каналу. Сторонами договора являются компания-провайдер «Инфотелеком» и физическое лицо. Все необходимые персональные данные необходимо придумать самостоятельно. Изучить цены на предоставление аналогичной услуги реальных провайдеров и применить их договору. Дать обоснование предлагаемой цены за услугу, с учетом обеспечения ее привлекательности для клиента.

##### 3 Задание по самостоятельной работе

Оформить отчет по лабораторной работе №1-3 в соответствии с требованиями содержания:

3.1 Наименование работы.

3.2 Цель работы.

3.3 Состав оборудования.

3.4 Схема сети, в соответствии с рисунком 1.

3.5 Скриншоты подтверждающие выполнение настроек.

3.6 План IP-адресации сети.

3.7 Таблица с логинами и паролями для доступа к устройствам.

3.8 Ответы на контрольные вопросы.

**УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

## 1. Задание на лабораторную работу №4-6:

1.1 Скоммутировать сеть, показанную на рисунке 1.

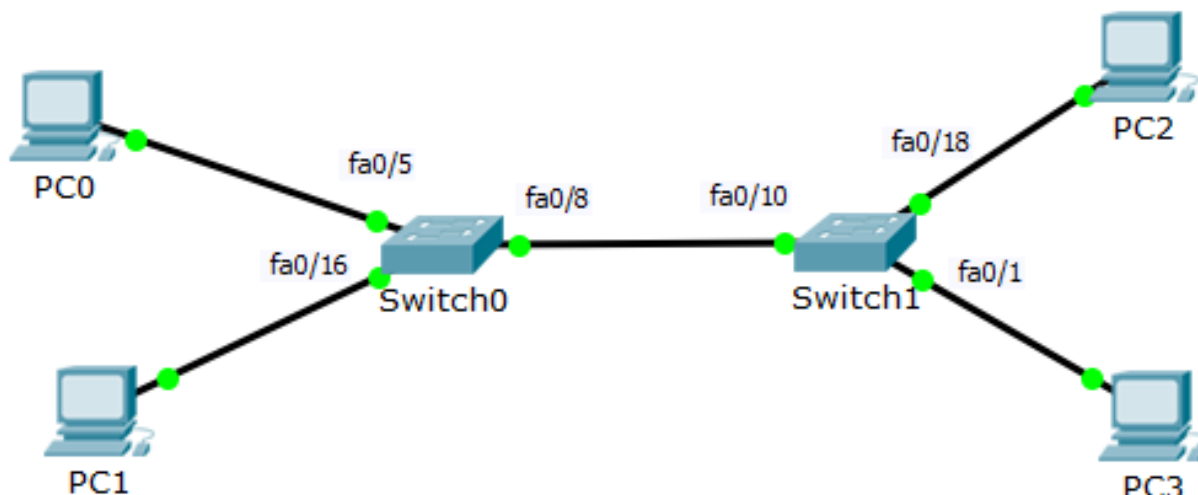


Рисунок 1 – Сеть для настройки

1.2 Через порт fa0/10 могли работать только PC0 и PC1. При нарушении режима безопасности должны формироваться сообщения в журнал логов, но порт отключаться не должен.

1.3 Через порт fa0/8 должны работать не более трех компьютеров, два из которых обязательно PC3 и PC4. При нарушении режима безопасности должен только блокироваться трафик.

1.4 Через порты fa0/1, 5, 16, 18 должны работать только соответствующие PC. При нарушении режима безопасности эти порты должны блокироваться.

1.5 Настроить порты fa0/5 и 16 так, что бы при отсутствии активности на этих портах в течение 5 минут, защита удалялась

1.6 Настроить порты fa0/1 и 18 так, что бы защита удалялась через 15 минут.

1.7 На Switch0 предусмотреть два порта через которые смогут подключиться к сети не более трех компьютеров.

1.8 На Switch1 предусмотреть три порта через которые смогут подключиться к сети не более двух компьютеров.

1.9 Все порты коммутаторов должны быть защищены от несанкционированного доступа.

1.10 Проверить правильность настройки коммутаторов.

## 2 Задание на практическое занятие 3 – 4.

Составить соглашение об уровне обслуживания

## 3 Задание по самостоятельной работе

Оформить отчет по лабораторной работе № 4-5 в соответствии с требованиями содержания:

3.1 Наименование работы.

3.2 Цель работы.

3.3 Схема сети и задание.

3.3 Скриншоты, подтверждающие настройки по разделу 5.

3.4 Ответы на контрольные вопросы.

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

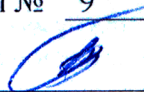
Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI:  
<http://www.aup.uisi.ru>

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ИТиМС

28.05.2021 г

Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)

  
подпись

Н.В. Будылдина  
инициалы, фамилия

28.05.2021 г.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [ИТиМС]

28.05.2021 г.      Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)

\_\_\_\_\_  
подпись

Н.В. Будылдина  
инициалы, фамилия

28.05.2021 г.