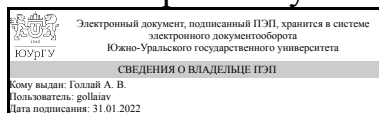


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук



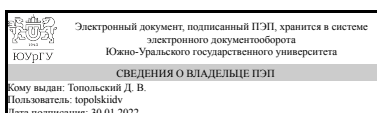
А. В. Голлой

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины** 1.Ф.П1.21 Сетевая маршрутизация и коммутация  
**для направления** 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи  
**уровень** Бакалавриат  
**профиль подготовки** Коммуникационные технологии и интеллектуальная обработка данных  
**форма обучения** очная  
**кафедра-разработчик** Электронные вычислительные машины

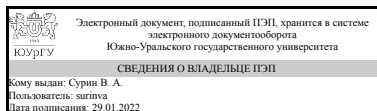
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 930

Зав.кафедрой разработчика,  
к.техн.н., доц.



Д. В. Топольский

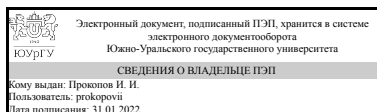
Разработчик программы,  
старший преподаватель



В. А. Сурин

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы



И. И. Прокопов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является изучение студентами основных принципов коммутации и маршрутизации в компьютерных сетях. Задачей дисциплины является освоение студентами компетенций в области построения компьютерных сетей; принципов коммутации и маршрутизации пакетов.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина изучается в течении восьмого семестра. Дисциплина включает в себя изучение следующих разделов: IP адресация, маршрутизация и коммутация в компьютерных сетях; виртуальные локальные сети; принципы доступа к сети и безопасности; планирования и развертывания компьютерных сетей.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-9 Способен управлять программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы	Знает: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Способы коммуникации процессов операционных систем; Модель ISO для управления сетевым трафиком; Модели Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE); Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; Метрики производительности администрируемой сети; Устройство и принцип работы кабельных и сетевых анализаторов; Умеет: Использовать отраслевые стандарты при настройке параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы; Использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем; Использовать современные измерительные приборы и программное обеспечение. Имеет практический опыт: Конфигурирования администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно

	утвержденным технологическим стандартам; Документирования параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации; Планирования требуемой производительности администрируемой сети; Работы с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами.
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Сети вычислительных систем, Беспроводные компьютерные сети	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Беспроводные компьютерные сети	Знает: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств беспроводных сетей; Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств беспроводных сетей; Метрики производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы; Международные стандарты локальных вычислительных сетей; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; Умеет: Оценивать риски и сложности изменения информационно-коммуникационной системы; Управлять процессом изменения сетевых устройств; Производить оценку воздействия изменения на поведение беспроводных сетей; Использовать современные методы контроля производительности сетевых устройств информационно-коммуникационных систем; Конфигурировать операционные системы сетевых устройств; Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий. Имеет практический опыт: Конфигурирования систем беспроводной связи; Контроля изменения номиналов сетевых устройств и программного обеспечения беспроводных систем в целом и отдельных подсистем с применением специализированных измерительных устройств и утилит; Анализа параметров производительности администрируемой информационно-коммуникационной системы;

	<p>Параметризации специализированного программного обеспечения для тарификации сетевых ресурсов; Анализа внешних и внутренних запросов на изменение беспроводных сетей; Оценки произведенных изменений в сетевой структуре.</p>
<p>Сети вычислительных систем</p>	<p>Знает: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационной системы; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; Инструкции по установке администрируемого программного обеспечения; Инструкции по эксплуатации администрируемого программного обеспечения; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем для управления сетевым трафиком; Международные стандарты локальных вычислительных сетей. Метрики производительности сетевых устройств. Умеет: Использовать действующие стандарты при администрировании устройств и программного обеспечения; Применять штатные программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры; Применять внешние программно-аппаратные средства для контроля производительности сетевой инфраструктуры. Пользоваться нормативно-технической документацией в области сетевых устройствах инфокоммуникационных систем; Использовать автоматизированные методы контроля производительности информационно-коммуникационных систем; Анализировать сообщения об ошибках в сетевых устройствах и операционных системах; Локализовать отказ и инициировать корректирующие действия; Выявлять и устранять последствия сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем. Имеет практический опыт: Планирования архитектуры сетевой инфраструктуры. Оценки требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения инфокоммуникационной системы; Использования утилит операционных систем для администрирования сетевых устройств; Установки дополнительного программного обеспечения и его параметризации; Выявление и устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем;</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		8	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48	
Лекции (Л)	24	24	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену	24,5	24,5	
Подготовка отчетов по практическим работам.	27	27	
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

## 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	IP адресация и маршрутизация	12	6	6	0
2	Коммутация Ethernet. Виртуальные локальные сети.	16	8	8	0
3	Основы сетевой безопасности и доступа к сети	12	6	6	0
4	Планирование и развертывание локальной сети предприятия	8	4	4	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Протоколы сетевого уровня. IP адресация.	2
2	1	Базовые принципы маршрутизации.	2
3	1	Динамическая маршрутизация.	2
4	2	Коммутация Ethernet.	2
5	2	Протокол STP и его развитие.	2
6	2	Виртуальные локальные сети (VLAN).	2
7	2	Коммутация VLAN.	2
8	3	Списки контроля доступа.	2
9	3	Обеспечение защиты данных в информационных системах на основе AAA.	2
10	3	Методы трансляции сетевых адресов.	2
11	4	Виртуализация сетевых функций.	2
12	4	Автоматизация управления сетью.	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Протоколы сетевого уровня. IP адресация.	2
2	1	Создание сети IPv6.	2
3	1	Настройка OSPF.	2
4	2	Конфигурирование VLAN.	2
5	2	Настройка STP	2
6	2	Агрегирование каналов.	2
7	2	Коммутация VLAN.	2
8	3	Настройка списков контроля доступа.	2
9	3	Настройка механизма AAA.	2
10	3	Настройка механизма перегрузки сетевых адресов.	2
11	4	Виртуализация сетевых функций.	2
12	4	Автоматизация управления сетью.	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/139182">https://e.lanbook.com/book/139182</a> (дата обращения: 14.09.2021).	8	24,5
Подготовка отчетов по практическим работам.	Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей : учебник / Л. Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 798 с. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/121495">https://e.lanbook.com/book/121495</a> (дата обращения: 28.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	8	27

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Создание сети IPv6	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы. 2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеются недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания. 2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>	экзамен
2	8	Текущий контроль	Настройка OSPF.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP</p>	экзамен

					<p>архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы.</p> <p>2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеются недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания.</p> <p>2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе.</p> <p>1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>		
3	8	Текущий контроль	Конфигурирование VLAN.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении</p>	экзамен



					<p>двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы. 2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания. 2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>		
4	8	Текущий контроль	Настройка STP.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа. 1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы. 2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеется</p>	экзамен

					<p>недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания.</p> <p>2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе.</p> <p>1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>		
5	8	Текущий контроль	Агрегирование каналов.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы.</p> <p>2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания.</p> <p>2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из</p>	экзамен

					<p>3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе.</p> <p>1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>	
6	8	Текущий контроль	Коммутация VLAN.	1	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы.</p> <p>2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания.</p> <p>2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе.</p> <p>1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>	экзамен

7	8	Текущий контроль	Настройка списков контроля доступа.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы.</p> <p>2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеется недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания.</p> <p>2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе.</p> <p>1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>	экзамен
8	8	Текущий контроль	Настройка механизма AAA.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончании занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены</p>	экзамен

					<p>следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы.</p> <p>2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеются недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания.</p> <p>2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе.</p> <p>1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>		
9	8	Текущий контроль	Настройка механизма перегрузки сетевых адресов.	1	6	<p>Практическая работа проводится в течении одного занятия. По окончанию занятия студент предоставляет отчет.</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата PDF либо ZIP архива со всеми необходимыми файлами.</p> <p>Максимальная оценка за задание 6 баллов. Баллы могут быть выставлены следующим образом:</p> <p>1) Своевременность предоставления ответа. В зачет идет время последней попытки в случае повторной отправки ответа.</p> <p>1 балл - отчет предоставлен в течении двух недель начиная с даты проведения практической работы; 0 баллов - за предоставление ответа по прошествии двух недель после даты</p>	экзамен

						<p>проведения практической работы.</p> <p>2) Правильность выполнения заданий практической работы. 2 балла - все пункты заданий выполнены верно; 1 балл - все пункты заданий выполнены верно, но имеются недочеты в реализации; 0 баллов - не все задания работы выполнены или имеются существенные недостатки в реализации.</p> <p>3) Индивидуальность выполнения задания. 2 балла - работа выполнена индивидуально; 1 балл - работа выполнена в группе из 2х человек; 0 баллов - работа выполнена в группе из 3х человек.</p> <p>4) Полнота предоставления отчета по работе. 1 балл - все разделы отчета присутствуют или все необходимые файлы присутствуют в случае отправки ZIP архива; 0 баллов - не все разделы отчета присутствуют или недостает некоторых требуемых файлов в ZIP архиве.</p>	
10	8	Промежуточная аттестация	Тестирование.	-	120	<p>На тест отводится 90 минут. Тест состоит из 60 вопросов.</p> <p>Вопросы подразделяются на 3 типа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- верно/не верно (1 балл);</li> <li>- множественный выбор с 1 ответом (2 балла);</li> <li>- множественный выбор с несколькими ответами (3 балла).</li> </ul>	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Результаты работы студента отображаются в журнале оценок.</p> <p>Рейтинг обучающегося по каждому мероприятию, проведенному в рамках текущего контроля, рассчитывается как процент набранных данным студентом баллов на контрольном мероприятии от максимально возможных баллов за данное мероприятие. Рейтинг обучающегося по текущему контролю определяется как средний рейтинг обучающегося по всем контрольно-рейтинговым мероприятиям в текущем семестре с учетом их веса. При необходимости, получение зачетов по контрольным точкам производится на аудиторной защите, добор баллов – при переписывании контрольных точек, а также другими способами, определенными преподавателем. График устанавливается преподавателем. Экзамен проводится в форме тестирования на компьютере. Максимальный рейтинг, который студент может получить на</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	экзамене составляет 40% от максимального рейтинга в семестре. По результатам проверки экзаменационной работы и подсчета суммы баллов, рассчитывается рейтинг обучающегося по промежуточной аттестации как сумма набранного на экзамене рейтинга данным студентом, 60% от текущего рейтинга и бонусных баллов.	
--	---	--

### 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-9	Знает: Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Архитектура аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; Способы коммуникации процессов операционных систем; Модель ISO для управления сетевым трафиком; Модели Института инженеров по электротехнике и радиоэлектронике (IEEE); Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; Инструкции по установке администрируемых сетевых устройств; Инструкции по эксплуатации администрируемых сетевых устройств; Метрики производительности администрируемой сети; Устройство и принцип работы кабельных и сетевых анализаторов;	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-9	Умеет: Использовать отраслевые стандарты при настройке параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения; Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; Выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы; Использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем; Использовать современные измерительные приборы и программное обеспечение.		+		+		+	+	+	+	
ПК-9	Имеет практический опыт: Конфигурирования администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам; Документирования параметров администрируемых сетевых устройств и программного обеспечения согласно утвержденным технологическим стандартам организации; Планирования требуемой производительности администрируемой сети; Работы с контрольно-измерительными аппаратными и программными средствами.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:  
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Моделирование и синтез оптимальной структуры сети Ethernet : монография / А. В. Благодаров, А. Н. Пылькин, Д. М. Скуднев, А. П. Шибанов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111018>— 112 с. — ISBN 978-5-9912-0184-1.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Моделирование и синтез оптимальной структуры сети Ethernet : монография / А. В. Благодаров, А. Н. Пылькин, Д. М. Скуднев, А. П. Шибанов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111018>— 112 с. — ISBN 978-5-9912-0184-1.

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сети ЭВМ и средства коммуникаций : учебное пособие / составители В. Г. Брежнев, Е. В. Беляева. — Ульяновск : УИГА, 2019. — 170 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/162527">https://e.lanbook.com/book/162527</a>
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : АлтГПУ, 2019. — 340 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. <a href="https://e.lanbook.com/book/139182">https://e.lanbook.com/book/139182</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Платунова, С. М. Ethernet switches L2&L3. Проектирование, настройка, диагностика сетей передачи данных. Учебное пособие по дисциплинам: Теория проектирования вычислительных систем, Компьютерные сети и телекоммуникации, Архитектура и аппаратные средства вычислительных сетей : учебное пособие / С. М. Платунова, И. В. Елисеев, Е. Ю. Авксентьева. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 87 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/136432">https://e.lanbook.com/book/136432</a>
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Абросимов, Л. И. Базисные методы проектирования и анализа сетей ЭВМ : учебное пособие / Л. И. Абросимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3538-8. <a href="https://e.lanbook.com/book/112694">https://e.lanbook.com/book/112694</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. The Wireshark developer community, <http://www.wireshark.org>-Wireshark (бессрочно)
3. -Oracle VirtualBox(бессрочно)



Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	240 (2)	Компьютер, проектор, PowerPoint.
Практические занятия и семинары	808 (36)	Компьютер, система виртуализации сети.