

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 09.09.2022 10:51:53  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»  
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

по междисциплинарному курсу МДК.03.01 «Эксплуатация объектов сетевой  
инфраструктуры»  
профессионального модуля ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети»

Тольятти 2018 г.

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу МДК.03.01 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» профессионального модуля ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» включена в основную профессиональную образовательную программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.02 «Компьютерные сети» решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела \_\_\_\_\_



Н.М.Шемендюк

28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по междисциплинарному курсу разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом специальности 09.02.02 "Компьютерные сети", утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 28 июля 2014 г. № 803.

Составила к.т.н., доц. Скобелева С. Н.  
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  В.Н.Еремина

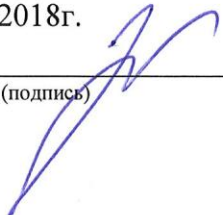
Согласовано Начальник управления информатизации \_\_\_\_\_  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис» (ИиЭС)

Протокол № 10 от «25» мая 2018г.

Зав. кафедрой ИиЭС \_\_\_\_\_

(подпись)

 \_\_\_\_\_ д.т.н., профессор Воловач В. И  
(ученая степень, звание, Ф.И.О.)

Согласовано начальник учебно-методического отдела \_\_\_\_\_  Н.М.Шемендюк

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

### 1.1. Цели освоения междисциплинарного курса

Целью освоения междисциплинарного курса «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» является формирование у студентов компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в области эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры.

Основная задача междисциплинарного курса состоит в подготовке студентов специальности 09.02.02 «Компьютерные сети», формирование у них целостной системы знаний о

- установке и эксплуатации компьютерных сетей;
- профилактике объектов сетевой инфраструктуры;
- эксплуатации сетевых конфигураций;
- послеаварийном восстановлении компьютерной сети;
- диагностике неисправностей сетевой инфраструктуры.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанной специальности, содержание междисциплинарного курса позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

- устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей;
- проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях;
- эксплуатация сетевых конфигураций;
- участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса

В результате освоения междисциплинарного курса у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
1	2
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

Код компетенции	Наименование компетенции
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 3.1	Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать технические и программно-аппаратные средства компьютерных сетей.
ПК 3.2	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях.
ПК 3.3	Эксплуатация сетевых конфигураций.
ПК 3.4	Участвовать в разработке схемы послеаварийного восстановления работоспособности компьютерной сети, выполнять восстановление и резервное копирование информации.

#### 1.4. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу

Результаты освоения междисциплинарного курса	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
<p><b>Знать:</b> ПК 3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;</li> <li>– средства мониторинга и анализа локальных сетей;</li> <li>– правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;</li> <li>– расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры;</li> <li>– методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;</li> <li>– основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.</li> </ul> <p><b>Знать:</b> ПК 3.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;</li> <li>– классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;</li> <li>– правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;</li> <li>– методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.</li> </ul> <p><b>Знать:</b> ПК 3.3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем</li> </ul>	<p><i>Лекции</i></p>	<p><i>Собеседование, опрос, оценка</i></p>

<p>управления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;</li> <li>– средства мониторинга и анализа локальных сетей;</li> <li>– правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;</li> <li>– расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.</li> </ul> <p><b>Знать:</b> ПК 3.4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;</li> <li>– задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;</li> <li>– средства мониторинга и анализа локальных сетей;</li> <li>– классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;</li> <li>– правила эксплуатации технических средств</li> </ul>		
<p><b>Уметь:</b> ПК 3.1</p> <p>выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</p> <p>тестировать кабели и коммуникационные устройства;</p> <p>устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p><b>Уметь:</b> ПК 3.2</p> <p>выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</p> <p>осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств;</p> <p>выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;</p> <p>тестировать кабели и коммуникационные устройства;</p> <p>устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p><b>Уметь:</b> ПК 3.3</p> <p>выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</p> <p>использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;</p> <p>тестировать кабели и</p>	<p><i>Лабораторные работы</i></p>	<p><i>Защита лабораторных работ, оценка</i></p>

<p>коммуникационные устройства; наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы.</p> <p><b>Уметь:</b> ПК 3.4 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры; осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств; выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника; тестировать кабели и коммуникационные устройства; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования; правильно оформлять техническую документацию; наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы.</p>		
<p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.1 – обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; – удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.2 – организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации; – поддержки пользователей сети, обеспечения сетевой инфраструктуры. ?настройки аппаратного и программного</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.3 – поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.4 – обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; – удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;</p>	<p><i>Лабораторные работы</i></p>	<p><i>Защита лабораторных работ, оценка</i></p>

– организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации.		
---	--	--

### Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс МДК.03.01 является частью профессионального модуля ПМ 03 «Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры» и относится к вариативной части.

Ее освоение осуществляется в \_\_\_\_\_ 7 семестре очная и 8 семестре заочная форм обучения.

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код и наименование компетенции(й)
	Предшествующие дисциплины (практики)	
1	ОП.02 Технологии физического уровня передачи данных	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 1.1, 1.2, 3.1 - 3.2
2	ОП.03 Архитектура аппаратных средств	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 1.2, 2.3, 3.1
3	ОП.04 Операционные системы	ОК 1, 2, 4, 8, 9 ПК 2.1, 3.1, 3.2, 3.4, 3.6
4	МДК.01.01. Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5
5	МДК.01.02. Математический аппарат для построения компьютерных сетей	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5
	Последующие дисциплины (практики)	
1	МДК.03.02 Безопасность функционирования информационных систем	ОК 1 - 9 ПК 3.1 - 3.6
2	Производственная практика (по профилю специальности)	ОК 1 - 9 ПК 1.1 - 1.5, 2.1 - 2.4, 3.1 - 3.6, 4.1 - 4.2

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

#### Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения
Итого часов	<u>58</u> ч.	<u>58</u> ч.
Лекции (час)	28	4
Практические (семинарские) занятия (час)	-	-
Лабораторные работы (час)	18	4
Самостоятельная работа (час)	11	49
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-
Экзамен, семестр	7	8
Консультация/час	1 час	1 час
Зачет (дифференцированный зачет),	-	-



семестр		
Контрольная работа, семестр	-	-

Примечание:

-/-, объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения

#### 4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

##### 4.1. Содержание междисциплинарного курса

№ п/п	Раздел междисциплинарного курса	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельная работа, час	
1	Тема 1. Установка и эксплуатация компьютерных сетей. Основное содержание: Физические аспекты эксплуатации сетей. Информационные аспекты эксплуатации сетей. Расширяемость и масштабируемость сети. Техническая документация.	4/1	-	18/4	5/9	Устный опрос, защита лабораторных работ
2	Тема 2. Профилактика объектов сетевой инфраструктуры. Основное содержание: Классификация регламентов технических осмотров. Проведение резервирования. - Организация удаленного оповещения.	6/1	-	-	5/9	Конспект, защита лабораторных работ
3	Тема 3. Эксплуатация сетевых конфигураций. Основное содержание: Управление сетями. Архитектура и области управления сетями. Многоуровневая архитектура управления TMN. Протоколы управления: SNMP, CMIP, TMN.	6/2	-	-	6/9	защита лабораторных работ

	Управление отказами в работе сети. Управление производительностью и безотказностью. Средства мониторинга и анализа сетей. Анализаторы сетевых протоколов. Экспертные системы анализа причин «падения» ЛВС. Встроенные системы диагностики и управления.					
4	Тема 4. Послеаварийное восстановление компьютерной сети. Основное содержание: Хранение информации. Резервное копирование данных. Принципы работы и компоненты хранения данных. OLAP-технология анализа данных. Основные принципы работы баз данных ЛВС. Схема послеаварийного восстановления сети. Восстановление сети после аварии. Организация работ по восстановлению ЛВС. Планирование работы системы.	6/1	-	-	5/10	Конспект
5	Тема 5. Диагностика неисправностей сетевой инфраструктуры. Основное содержание: Принципы локализации неисправностей. Нагрузочное тестирование сети. Программные средства диагностики. Номенклатура и особенности работы тест программ. Диагностика неисправностей средств сетевых коммуникаций.	6/1	-	-	5/10	Конспект
	ИТОГО	28/4	-	18/4	11/49	
	Аттестация по дисциплине					Экзамен

Примечание:

*-/-, объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

#### 4.2.Содержание практических (семинарских) занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

#### 4.3.Содержание лабораторных работ (при наличии в учебном плане)

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы дисциплины
1	Запуск маршрутизатора с интегрированными службами	2/2	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.
2	Сброс коммутатора и маршрутизатора	2/2	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.
3	Создание VLAN и назначение портов	4/-	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.

4	Настройка протокола VTP	2/-	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.
5	Настройка маршрутизации между VLAN	2/-	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.
6	Протокол CDP	2/-	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.
7	Конфигурации EtherChannel	2/-	Установка и эксплуатация компьютерных сетей.
	ИТОГО	18/4	

Примечание:

*-/-, объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
ПК 3.1	Самостоятельное изучение темы № 1 «Установка и эксплуатация компьютерных сетей»	Конспект	Собеседование	1/8
ПК 3.2	Самостоятельное изучение темы № 2 «Профилактика объектов сетевой инфраструктуры»	Конспект	Собеседование	2/8
ПК 3.3	Самостоятельное изучение темы № 3 «Эксплуатация сетевых конфигураций»	Конспект	Собеседование	2/8
ПК 3.4	Самостоятельное изучение темы № 4 «Послеаварийное восстановление компьютерной сети»	Конспект	Собеседование	2/8
ОК 1-9	участие в работе научно-студенческих обществ, -выступления на научно-практических конференциях, -участие во внеурочной деятельности связанной с будущей профессией/специальностью (конкурсы профессионального мастерства, выставки и т.п.)	Выступление, публикация, сертификат	Собеседование	2/9
<b>Итого за <u>7(оч) / 8 з/о</u> семестр</b>				11/49

Примечание:

*-/-, объем часов соответственно для очной, заочной форм обучения*

Литература

1. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по направлениям подгот. 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы" и 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)" / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 190 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=983172>
2. Максимов, Н. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям информатики и вычисл. техники / Н. В. Максимов, И. И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2018. - 463 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=792686>
3. Назаров, А. В. Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры [Электронный ресурс] : учеб. для проф. образоват. орг. по специальности 09.02.02 "Компьютер. сети" / А. В. Назаров, А. Н. Енгальчев, В. П. Мельников. - Документ Bookread2. - М. : Курс [и др.], 2017. - 360 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=635086>

### **Содержание заданий для самостоятельной работы**

Темы рефератов (письменных работ, эссе, докладов и т.п.)

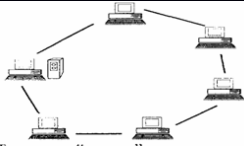

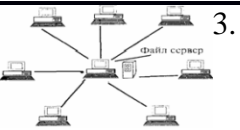
1. Виртуальные частные сети.
2. Адресация в IP –сетях.
3. Взаимодействие между разнородными сетями.
4. Сети на основе сервера. Кластеризация сервера.
5. Настройка сети в Windows Vista.
6. Операционная система UNIX.
7. Операционная система Apple Talk.
8. Операционная система Banyan VINES.
9. Доменная система имен (DNS).
10. Топология коммутации пакетов и ретрансляция кадра(Frame Relay).
11. Современные проблемы управления ИТ- инфраструктурой.
12. Средства продуктов Unicenter для управления ИТ- инфраструкт.
13. Комплекс программных продуктов Hewlet – Packard ориентированных на управление корпоративными ИТ любого масштаба.
14. Основные назначения средств Microsoft Systems Management Server.
15. Основные назначения средств Microsoft Operations Manager.
16. Использование утилиты Acronis для изучения безопасной зоны Acronis.
17. Создание контрольной точки восстановления с помощью Acronis.
18. План восстановления работоспособности сети на примере одной взятой организации.
19. Поиск неисправностей по принципу локализации неисправностей конкретного оборудования.
20. Принцип работы новых контрольно-измерительных аппаратов.

### **Вопросы (тест) для самоконтроля**

1. Основное предназначение всех сетевых технологий?  
 обеспечение выхода всех ЛВС в глобальную сеть  
 \*обеспечение надежных соединений между компьютерами  
 обмен информацией между ЛВС и глобальной сетью  
 связь объектов, находящихся на большом расстоянии друг от друга
2. Что НЕ является каналом передачи данных?  
 витая пара  
 коаксиальный кабель  
 \*алюминиевая жила  
 оптоволокно

3. Что помогает более гибко настраивать сеть при её расширении?  
 нормативы  
 инструменты  
 приборы  
 \*стандарты
4. Что относится к активному оборудованию?  
 \*свитч  
 кабельный тестер  
 патч - корд  
 кримпер
5. Из чего можно построить простую компьютерную сеть?  
 из трех ПК и свитча  
 не менее 10 ПК и маршрутизатора  
 из двух ПК, соединенных прямым кабелем  
 \*из двух ПК, соединенных кроссоверным кабелем
6. Что понимают под физической инфраструктурой сети?  
 сетевое оборудование, соединенное кабелем  
 \*топологию со всем сетевым оборудованием и транспортными технологиями  
 ПК с прописанными IP - адресами  
 сетевое оборудование, каналы связи и протоколы передачи данных
7. Основная и наиболее протяженная часть компьютерной сети.  
 сегмент  
 телефонная линия связи  
 \*структурированная кабельная система  
 патч - панель
8. Процесс прямого или обратного преобразования имен?  
 \*разрешение имен  
 аутентификация  
 идентификация  
 адресация
9. Логические интерфейсы между программными и аппаратными средствами?  
 идентификация  
 сетевые подключения  
 разрешение имен  
 \*адресация
10. Правила взаимодействия сетевых компьютеров и других устройств?  
 программные приложения  
 сетевые операционные системы  
 IP - адреса  
 \*сетевые протоколы
11. Экспертиза различных технических объектов специалистами.  
 \*технический паспорт  
 техническое задание  
 технический регламент  
 техническое освидетельствование
12. Что понимают под управлением компьютерной сетью?  
 поддержание её в работоспособном состоянии  
 автоматизация процессов контроля и настройки параметров  
 поддержание соответствующего уровня производительности  
 прогнозирование сбоев и перегрузки
13. Что подразумевает под собой создание пользователя?  
 1. получение IP адреса  
 2. доступ ко всем ресурсам сервера

3. создание новой учетной записи
4. создание структуры директорий для хранения документов сайта и создание соответствующей записи в конфигурации сервера
14. Что в сети контролирует порты и обращение программ к сетевым интерфейсам?
  1. сетевые экраны
  2. антивирусные программы
  3. протокол TCP/IP
  4. анализатор протоколов
15. Какой протокол управления сетью является протоколом взаимодействия между агентами и менеджерами системы управления?
  1. TCP/IP
  2. SNMP
  3. CMIP
  4. TMN
16. Что подразумевает под собой создание домена?
  1. создание структуры директорий для хранения документов сайта и создание соответствующей записи в конфигурации сервера
  2. доступ ко всем ресурсам сервера
  3. получение IP адреса
  4. создание новой учетной записи
17. Быстро проверить качество работы только что настроенной локальной сети поможет
  1. кабельный тестер
  2. утилита ping
  3. сетевая операционная система
  4. протокол TCP/IP 4версии
18. Что относится к процессам управления конфигурациями?
  1. сбор статистики использования устройств
  2. составление отчетности
  3. отслеживание нагрузки сетевых узлов
  4. настройка параметров
19. Контроль доступа к сетевым ресурсам, чтобы предотвратить несанкционированный доступ – это ...
  1. управление неисправностями
  2. управление защитой данных
  3. управление учетом сетевых ресурсов
  4. управление операциями
20. Альтернативой сетевому адресу является...
  1. IP - адрес
  2. MAC – адрес
  3. идентификатор
  4. общий сетевой адрес
21. Что определяет производительность сети?
  1. мониторинг трафика
  2. оперативная работа администратора
  3. скорость передачи пакетов
  4. скорость обработки пакетов
22. Это свойство сети означает возможность сравнительно легкое добавление отдельных элементов сети, наращивания длины сегментов и замены аппаратуры на более мощную.
23. Как называется процедура проверки кабельной системы?
24. Укажите имя организации в сети WWW.ARZNET.API.REC.RU
25. Поставьте соответствие между топологией сети и ее графическим изображением:

1.«общая шина»	 <p>1.</p>
2.звезда	 <p>2.</p>
3.кольцо	 <p>3.</p>

26. Поставьте соответствие между пассивным оборудованием и его назначением:

1. Розетка	1. коммутационный кабель, соединяющий конечного пользователя с сетью, или использующийся для подключения активного сетевого оборудования.
2.Патч-корд	2.защищают информационный кабель от повреждений, изломов, агрессивного воздействия внешней среды и доступа посторонних.
3.Патч - панели	3.конечная точка, к которой подводится кабель-канал или скрытый за стеной кабель

27. Поставьте соответствие между активным оборудованием и его назначением:

1. Повторители	1. это программно – аппаратные устройства, которые делят общую среду передачи данных на логические сегменты
2. Концентраторы	2. это коммуникационное оборудование (например, компьютер), служащее для объединения разнородных сетей с различными протоколами обмена
3.Коммутаторы	3. это аппаратные устройства, предназначенные для восстановления и усиления сигналов в вычислительных сетях с целью увеличения их длины
4. Мосты	4. это коммуникационное оборудование, которое обеспечивает выбор маршрута передачи данных между несколькими сетями, имеющими различную архитектуру или протоколы

5. Маршрутизаторы	5. это программно – аппаратные устройства, которые обеспечивают соединение нескольких локальных сетей между собой или несколько частей одной и той же сети, работающих с разными протоколами
6. Шлюзы	6. – это аппаратные устройства множественного доступа, которые объединяют в одной точке отдельные физические отрезки кабеля, образуют общую среду передачи данных или физические сегменты сети

28. Расположите шаги алгоритма Настройка домашней локальной сети по порядку выполнения:

1. Включение Брандмауэр Windows.
2. Прописывание сетевых настроек на всех компьютерах/ ноутбуках/ телевизорах сети (этот шаг используется при отсутствии роутера в локальной сети).
3. Проверка имени компьютеров и рабочей группы прописанных в свойствах компьютеров.
4. Проверка работы сети.

29. Разложите провода витой пары по цветам в соответствии со стандартом **T568B**.

1. бело - коричневый
2. коричневый
3. бело - зеленый
4. бело – оранжевый
5. синий
6. оранжевый
7. бело – синий
8. зеленый

30. Расположите шаги алгоритма Управления отказами в работе сети по порядку выполнения:

1. Изолирование проблемы
2. Запись информации об обнаружении и исправлении проблемы
3. Определение симптомов проблемы
4. Обнаружение и устранение во всех важных подсистемах
5. Устранение проблемы

Индивидуальные (групповые) задания для самостоятельной работы

- выполните мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- проведите диагностику и поиск неисправностей технических средств;
- продемонстрируйте навыки использования антивирусной защиты;

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса

### Иновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия	№ лабораторной работы
---	----------------------	--	-----------------------



умений и практического опыта			
Слайд-лекции	Тема 1. Установка и эксплуатация компьютерных сетей.	-	1. Запуск маршрутизатора с интегрированными службами 2. Сброс коммутатора и маршрутизатора. 3. Создание VLAN и назначение портов. 4. Настройка протокола VTP. 5. Настройка маршрутизации между VLAN. 6. Протокол CDP. 7. Конфигурации EtherChannel
Слайд-лекции	Тема 2. Профилактика объектов сетевой инфраструктуры.	-	-
Слайд-лекции	Тема 3. Эксплуатация сетевых конфигураций.	-	-
Слайд-лекции	Тема 4. Послеаварийное восстановление компьютерной сети.	-	-
Слайд-лекции	Тема 5. Диагностика неисправностей сетевой инфраструктуры.	-	-

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой междисциплинарного курса, выяснить, какие результаты освоения междисциплинарного курса заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения междисциплинарного курса студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой междисциплинарного курса и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой междисциплинарного курса. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы практических занятий и вопросы к ним, вопросы к экзамену (зачету) и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной междисциплинарного курса учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения междисциплинарного курса является контактная работа с преподавателем - лекции, практические занятия, лабораторные работы (при наличии в учебном плане), консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (экзамену (зачету)).

На лекционных и практических (семинарских) занятиях вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения междисциплинарного курса проводится промежуточная аттестация (экзамен, зачет).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

### **6.1. Методические указания для обучающихся по освоению междисциплинарного курса на практических (семинарских) занятиях, лабораторных работах (указать нужное)**

Практические (семинарские) занятия по междисциплинарному курсу учебным планом не предусмотрены.

## **Лабораторные работы**

### **Содержание заданий для лабораторных работ**

#### **Лабораторная работа №1. Запуск маршрутизатора с интегрированными службами.**

Цели: установить новый маршрутизатор с интегрированными службами Cisco 2801; подключить компьютер к интерфейсу консоли маршрутизатора; настроить программу HyperTerminal, чтобы компьютер мог обмениваться данными с маршрутизатором и отслеживать последовательность запуска маршрутизатора; отобразить информацию о конфигурации маршрутизатора с помощью команд `show runningconfig` и `show startup-config` и перезапустить маршрутизатор с помощью команды `reload`; отобразить системную информацию о маршрутизаторе, информацию об операционной системе Cisco IOS и реестре конфигурации с помощью команды `show version`

#### **Лабораторная работа №2. Сброс коммутатора и маршрутизатора**

Цели: научиться сбрасывать маршрутизатор cisco 2801; научиться сбрасывать коммутатор cisco 2960.

#### **Лабораторная работа №3. Создание VLAN и назначение портов**

Задачи: выполнить настройку трех сетей VLAN на коммутаторе; проверить соединения; настройка транкового порта для соединения коммутаторов: провести наблюдение за конфигурацией VLAN коммутатора и его работой; выполнить настройку статических VLAN на коммутаторе ; проверить конфигурацию VLAN и ее работу; выполнить настройку транкинга между коммутаторами.

#### **Лабораторная работа №4. Настройка протокола VTP**

В данной лабораторной работе рассматривается конфигурация VTP коммутатора Cisco 2960 или его аналогов с помощью команд Cisco IOS. Сведения, приведенные в этой лабораторной работе, применимы и к другим коммутаторам. При этом следует учитывать, что синтаксис команд может меняться. В зависимости от модели коммутатора наименования интерфейсов могут меняться.

#### **Лабораторная работа №5. Настройка маршрутизации между VLAN**

Задачи: выполнить настройку одного из двух коммутаторов в качестве VTP-сервера, а другого – в качестве VTP-клиента; выполнить настройку трех VLAN на коммутаторе

VTP-сервера и передать эту информацию на VTP-клиент; выполнить настройку конфигурации VLAN на маршрутизаторе RouterA; выполнить настройку межсетевой маршрутизации с помощью каскадной конфигурации (routeron-a-stick); проверить соединения между сетями VLAN.

#### **Лабораторная работа №6. Протокол CDP.**

Задачи: выполнить настройку маршрутизаторов; изучить работу протокола CDP.

#### **Лабораторная работа №7. Конфигурации EtherChannel**

Задачи: выполнить настройку коммутаторов; изучить работу технологии Etherchannel.

### **6.2. Методические указания для выполнения контрольных работ (при наличии)**

Контрольная работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

### **6.3. Методические указания для выполнения курсовых работ (проектов)**

Курсовая работа (проект) по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

## **7. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине экзамен**

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения междисциплинарного курса, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции (или ее части)	Тип контроля	Вид контроля	Количество элементов (количество вопросов, заданий), шт.
ПК-3.1 ПК-3.2	текущий	Журнал отчет защита лабораторных работ	1-40
ПК-3.3 ПК-3.4	промежуточный	тест	1-40

### **7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения междисциплинарного курса**

Результаты освоения междисциплинарного курса	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
<p><b>Знать:</b> ПК 3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;</li> <li>– средства мониторинга и анализа локальных сетей;</li> <li>– правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;</li> <li>– расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств</li> </ul>	<p>1. Основное предназначение всех сетевых технологий? обеспечение выхода всех ЛВС в глобальную сеть *обеспечение надежных соединений между компьютерами обмен информацией между ЛВС и глобальной сетью связь объектов, находящихся на большом расстоянии друг от друга</p> <p>2. Что НЕ является каналом передачи данных? витая пара коаксиальный кабель</p>

и сетевой структуры;

- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных;
- основные требования к средствам и видам тестирования для определения технологической безопасности информационных систем.

**Знать:** ПК 3.2

- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
- правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;
- методы устранения неисправностей в технических средствах, схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, техническую и проектную документацию, способы резервного копирования данных, принципы работы хранилищ данных.

**Знать:** ПК 3.3

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры;
- расширение структуры, методы и средства диагностики неисправностей технических средств и сетевой структуры.

**Знать:** ПК 3.4

- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления;
- задачи управления: анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет трафика, управление конфигурацией;
- средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- классификацию регламентов, порядок технических осмотров, проверок и профилактических работ;
- правила эксплуатации

\*алюминиевая жила

оптоволокно

3. Что помогает более гибко настраивать сеть при её расширении?

нормативы  
инструменты

приборы

\*стандарты

4. Что относится к активному оборудованию?

\*свитч

кабельный тестер

патч - корд

кримпер

5. Из чего можно построить простую компьютерную сеть?

из трех ПК и свитча

не менее 10 ПК и маршрутизатора

из двух ПК, соединенных прямым кабелем

\*из двух ПК, соединенных кроссоверным кабелем

6. Что понимают под физической инфраструктурой сети?

сетевое оборудование, соединенное кабелем

\*топологию со всем сетевым оборудованием и

транспортными технологиями

ПК с прописанными IP - адресами

сетевое оборудование, каналы связи и протоколы передачи данных

7. Основная и наиболее протяженная часть компьютерной сети.

сегмент

телефонная линия связи

\*структурированная кабельная система

патч - панель

8. Процесс прямого или обратного преобразования имен?

\*разрешение имен

аутентификация

идентификация

адресация

9. Логические интерфейсы между программными и аппаратными средствами?

идентификация

сетевые подключения

разрешение имен

\*адресация

10. Правила взаимодействия сетевых компьютеров и других устройств?

программные приложения

сетевые операционные системы

IP - адреса

\*сетевые протоколы

11. Экспертиза различных технических объектов специалистами.

технических средств

- \*технический паспорт
- техническое задание
- технический регламент
- техническое освидетельствование
- 12. Что понимают под управлением компьютерной сетью?
  - поддержание её в работоспособном состоянии
  - автоматизация процессов контроля и настройки параметров
  - поддержание соответствующего уровня производительности
  - прогнозирование сбоев и перегрузки
- 13. Что подразумевает под собой создание пользователя?
  - 1. получение IP адреса
  - 2. доступ ко всем ресурсам сервера
  - 3. создание новой учетной записи
  - 4. создание структуры директорий для хранения документов сайта и создание соответствующей записи в конфигурации сервера
- 14. Что в сети контролирует порты и обращение программ к сетевым интерфейсам?
  - 1. сетевые экраны
  - 2. антивирусные программы
  - 3. протокол TCP/IP
  - 4. анализатор протоколов
- 15. Какой протокол управления сетью является протоколом взаимодействия между агентами и менеджерами системы управления?
  - 1. TCP/IP
  - 2. SNMP
  - 3. CMIP
  - 4. TMN
- 16. Что подразумевает под собой создание домена?
  - 1. создание структуры директорий для хранения документов сайта и создание соответствующей записи в конфигурации сервера
  - 2. доступ ко всем ресурсам сервера
  - 3. получение IP адреса
  - 4. создание новой учетной записи
- 17. Быстро проверить качество работы только что настроенной локальной сети поможет
  - 1. кабельный тестер
  - 2. утилита ping
  - 3. сетевая операционная система
  - 4. протокол TCP/IP 4версии
- 18. Что относится к процессам управления конфигурациями?
  - 1. сбор статистики использования устройств
  - 2. составление отчетности
  - 3. отслеживание нагрузки сетевых узлов
  - 4. настройка параметров
- 19. Контроль доступа к сетевым ресурсам, чтобы

	<p>предотвратить несанкционированный доступ – это ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. управление неисправностями</li> <li>2. управление защитой данных</li> <li>3. управление учетом сетевых ресурсов</li> <li>4. управление операциями</li> </ol> <p>20. Альтернативой сетевому адресу является...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IP - адрес</li> <li>2. MAC – адрес</li> <li>3. идентификатор</li> <li>4. общий сетевой адрес</li> </ol> <p>21. Что определяет производительность сети?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. мониторинг трафика</li> <li>2. оперативная работа администратора</li> <li>3. скорость передачи пакетов</li> <li>4. скорость обработки пакетов</li> </ol> <p>22. Это свойство сети означает возможность сравнительно легкое добавление отдельных элементов сети, наращивания длины сегментов и замены аппаратуры на более мощную.</p> <p>23. Как называется процедура проверки кабельной системы?</p> <p>24. Укажите имя организации в сети WWW.ARZNET.API.REC.RU</p>
<p><b>Уметь:</b> ПК 3.1 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; тестировать кабели и коммуникационные устройства; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p><b>Уметь:</b> ПК 3.2 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств; выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника; тестировать кабели и коммуникационные устройства; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p><b>Уметь:</b> ПК 3.3 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические</p>	<p>25. выполнить мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;</p> <p>26. протестировать кабели и коммуникационные устройства;</p> <p>27. установить, тестировать и эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p>28. осуществить диагностику и поиск неисправностей технических средств;</p> <p>29. выполнить действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника;</p> <p>30. использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры;</p> <p>31. тестировать кабели и коммуникационные устройства;</p> <p>32. наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных;</p> <p>33. выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования;</p> <p>34. правильно оформлять техническую документацию;</p> <p>35. эксплуатировать информационные системы, согласно технической документации, обеспечивать антивирусную защиту.</p> <p>36. выполнить действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника</p>

<p>средства сетевой инфраструктуры; тестировать кабели и коммуникационные устройства; наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы.</p> <p><b>Уметь:</b> ПК 3.4 выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств; использовать схемы послеаварийного восстановления работоспособности сети, эксплуатировать технические средства сетевой инфраструктуры; осуществлять диагностику и поиск неисправностей технических средств; выполнять действия по устранению неисправностей в части, касающейся полномочий техника; тестировать кабели и коммуникационные устройства; выполнять замену расходных материалов и мелкий ремонт периферийного оборудования; правильно оформлять техническую документацию; наблюдать за трафиком, выполнять операции резервного копирования и восстановления данных; устанавливать, тестировать и эксплуатировать информационные системы.</p>	
<p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.1 – обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя; – удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры; – поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.2 – организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации; – поддержки пользователей сети, обеспечения сетевой инфраструктуры. ?настройки аппаратного и программного</p> <p><b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.3 – поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой</p>	<p>37. продемонстрировать навыки обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;</p> <p>38. продемонстрировать навыки удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;</p> <p>39. продемонстрировать навыки поддержки пользователей сети, настройки аппаратного и программного обеспечения сетевой инфраструктуры.</p> <p>40. продемонстрировать навыки организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации</p> <p>–</p>

<p>инфраструктуры.  <b>Иметь практический опыт:</b> ПК 3.4  – обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя;  – удаленного администрирования и восстановления работоспособности сетевой инфраструктуры;  – организации бесперебойной работы системы по резервному копированию и восстановлению информации.</p>	
--	--

## **7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Рабочая учебная программа междисциплинарного курса содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения междисциплинарного курса с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (далее – задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;

- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям междисциплинарного курса и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;

- применяются средства оценивания компетенций: задания требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения междисциплинарного курса путем ознакомления их с технологической картой междисциплинарного курса, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.



### 7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Успешность усвоения междисциплинарного курса характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

#### Критерии оценивания компетенций

*Компетенция считается сформированной*, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

*Компетенция считается сформированной*, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

*Компетенция считается несформированной*, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

#### Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения междисциплинарного курса, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

*Шкала оценки результатов освоения междисциплинарного курса, сформированности компетенций*

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)	Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса
--	---

Уровневая шкала оценки компетенций	100 бальная шкала, %	100 бальная шкала, %	5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл	недифференцированная оценка
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение междисциплинарного курса

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

#### Списки основной литературы

1. Канцедал, С. А. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования / С. А. Канцедал. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ, 2017. - 221 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=614950>.
2. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по группе специальностей "Информатика и вычисл. техника" / В. Д. Колдаев ; под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2015. - 413 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=484837#>.
3. Кузин, А. В. Компьютерные сети [Электронный ресурс] : учеб. пособие для сред. проф. образования по направлениям подгот. 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы" и 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)" / А. В. Кузин, Д. А. Кузин. - 4-е изд., перераб. и доп. - Документ Bookread2. - М. : ФОРУМ [и др.], 2019. - 190 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=983172>.

#### Списки дополнительной литературы

4. Таненбаум, Э. С. Компьютерные сети [Текст] / Э. С. Таненбаум ; [пер. с англ. А. Гребеньков]. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2014. - 955 с.
5. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика [Текст] : учеб. пособие для вузов по направлению и специальности "Приклад. математика и информатика" / Ю. П. Шевелев. - СПб. : Лань, 2016. - 592 с.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения междисциплинарного курса

#### Интернет-ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Загл. с экрана
2. Универсальные базы данных East View [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.ebiblioteka.ru/>. - Загл. с экрана.
3. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

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

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
1	Операционная система Microsoft Windows	Семейство проприетарных операционных систем (ОС) корпорации Microsoft, ориентированных на применение графического интерфейса при управлении	Предназначен для проведения лабораторных занятий
2	Программа Putty	Свободно распространяемый программный продукт для различных протоколов удалённого доступа, включая SSH, Telnet, rlogin	Предназначен для проведения лабораторных занятий
3	Программа HyperTerminal	Терминальная программа, которая включалась в поставку ОС Microsoft Windows-95/98/ME/XP/	Предназначен для проведения лабораторных занятий
4	Программа браузер Opera/Chrome/Firefox	Прикладное программное обеспечение для просмотра веб-страниц, содержания веб-документов, управления веб-приложениями	Предназначен для проведения лабораторных занятий

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Реализация программы дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности требует наличие учебного кабинета, укомплектованного специализированной мебелью, техническими средствами обучения, и лаборатории эксплуатации объектов сетевой инфраструктуры, оснащенной лабораторным оборудованием различной степени сложности

### 11. Примерная технологическая карта междисциплинарного курса

«Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры»

Факультет СПО

кафедра «Информационный и электронный сервис»,

преподаватель Скобелева С.Н., специальность 09.02.02 «Компьютерные сети» группа СПСЕ18

№ п/п	Виды контрольных точек	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контрольную точку	Максимально возможное количество баллов	Срок прохождения контрольных точек																	Зачетно-экзаменационная сессия
					Сентябрь				Октябрь				ноябрь				декабрь					
					недели				Недели				недели				недели					
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Обязательные																					
1.1	Посещение лекционных занятий	14	2	28	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
1.2	Выполнение лабораторных работ	7	2	14			+		+		+		+		+		+					
1.3	Защита лабораторных работ	7	4	28			+		+		+		+		+		+					
2	Творческий рейтинг																					
2.1	Подготовка доклада на научную конференцию	1	10	10															+			
2.2	Публикация доклада	1	20	20															+			
	Форма контроля												Зач.неделя								Экзамен	

- 1) При условии выполнения всех обязательных контрольных точек студент может получить 70 балл, что соответствует оценке «хорошо».
- 2) Для получения более высокой оценки студент может повышать количество баллов за счет участия в творческом рейтинге.
- 3) Для всех контрольных точек указано максимальное количество баллов.

