МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 1c6cfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820
Владелец: Троян Павел Ефимович
Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы построения компьютерных сетей

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**
Направленность (профиль): **Информационный сервис**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2013, 2014, 205 годов

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	24	24	часов
2	Практические занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	60	60	часов
4	Из них в интерактивной форме	13	13	часов
5	Самостоятельная работа	48	48	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 6863

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 30 от «29» 8 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 43.03.01 Сервис, утвержденного 2015-10-20 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____ Куксенко С. П.

Заведующий обеспечивающей каф.
ТУ _____ Газизов Т. Р.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан РТФ _____ Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф.
ТУ _____ Газизов Т. Р.

Эксперты:

доцент каф. ТУ _____ Булдаков А. Н.

доцент каф. ТОР _____ Богомолов С. И.

Согласована на портале № 6863

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение студентами принципов функционирования, построения и использования компьютерных сетей.

1.2. Задачи дисциплины

– получение базовых теоретических знаний по компьютерным сетям;

– ознакомление с современным уровнем развития компьютерных сетей;

– изучение основных стандартов и протоколов модели OSI;

– способов представления, дискретизации и квантования непрерывных сообщений, сигналов и помех, аналоговых и цифровых методы передачи сообщений, способов объединения, разделения и коммутации каналов, принципов сжатия информации, построения компьютерных сетей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы построения компьютерных сетей» (Б1.В.ДВ.9.2) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Математика, Информатика.

Последующими дисциплинами являются: Программирование и программное обеспечение информационных технологий, Информационные технологии в сервисе, Основы компьютерной техники, Прикладной пакет 1С, Офисная техника**, Защита информации и информационная безопасность, Видеоинформационные системы в сервисе, Электронные средства массовой информации в современном обществе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса;

– ПК-1 готовностью к организации контактной зоны предприятия сервиса;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основы построения систем передачи с частотным и временным разделением каналов; принципы иерархического построения систем передачи; основы построения компьютерных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия.

– **уметь** применять полученные знания при построении систем передачи различного типа и построении современных компьютерных сетей.

– **владеть** навыками построения и моделирования компьютерных сетей; навыками работы с современными инструментальными средствами построения и моделирования компьютерных сетей.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	60	60
Лекции	24	24
Практические занятия	36	36
Из них в интерактивной форме	13	13

Согласована на портале № 6863

Самостоятельная работа (всего)	48	48
Проработка лекционного материала	15	15
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	33	33
Всего (без экзамена)	108	108
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3.0	3.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Введение.	1	0	1	2	ОПК-1, ПК-1
2	Стандартизация в области инфокоммуникационных систем и сетей.	2	1	4	7	ОПК-1, ПК-1
3	Модель сетевого взаимодействия.	9	19	22	50	ОПК-1, ПК-1
4	Системы коммутации.	4	4	7	15	ОПК-1, ПК-1
5	Системы передачи.	4	4	6	14	ОПК-1, ПК-1
6	IP-телефония.	2	4	4	10	ОПК-1, ПК-1
7	IP-телевидение.	2	4	4	10	ОПК-1, ПК-1
	Итого	24	36	48	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
1 Введение.	Цели и задачи дисциплины. Основные понятия и определения. Область применения и условия функционирования компьютерных сетей.	1	ОПК-1, ПК-1
	Итого	1	
2 Стандартизация в области инфокоммуникационных систем и сетей.	Цели деятельности организаций создающих стандарты в области инфокоммуникационных систем и сетей. Международные и национальные организации по стандартизации. Основные стандарты,	2	ОПК-1, ПК-1

Согласована на портале № 6863

	используемые в компьютерных сетях.		
	Итого	2	
3 Модель сетевого взаимодействия.	Уровни межсетевого взаимодействия. Принципы взаимодействий. Среды передачи. Топология сети. Методы доступа. Передача данных. Кодирование информации. Устройства передачи данных. Протоколы IP. IP-адресация. IP-маршрутизация. Маска подсети. Протоколы транспортного уровня. Технология клиент-сервер.	9	ОПК-1, ПК-1
	Итого	9	
4 Системы коммутации.	Процесс коммутации. Процесс соединения. Процесс разъединения. Виды каналов передачи данных. Основные способы коммутаций. Сеть абонентского доступа.	4	ОПК-1, ПК-1
	Итого	4	
5 Системы передачи.	Схемы систем передачи. Синхронные и асинхронные системы передачи данных. Способы уплотнения каналов передачи. Частотное и временное разделение каналов. Множественный доступ с кодовым разделением каналов.	4	ОПК-1, ПК-1
	Итого	4	
6 IP-телефония.	Основные понятия и определения. Технологии. Стандарты. Протоколы. Принципы работы.	2	ОПК-1, ПК-1
	Итого	2	
7 IP-телевидение.	Основные понятия и определения. Технологии. Стандарты. Протоколы. Принципы работы.	2	ОПК-1, ПК-1
	Итого	2	
Итого за семестр		24	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины								
1	Математика	+	+	+	+	+	+	+
2	Информатика	+	+	+	+	+	+	+

Согласована на портале № 6863

Последующие дисциплины								
1	Программирование и программное обеспечение информационных технологий	+	+	+	+	+	+	+
2	Информационные технологии в сервисе	+	+	+	+	+	+	+
3	Основы компьютерной техники	+	+	+	+	+	+	+
4	Прикладной пакет 1С	+	+	+	+	+	+	+
5	Офисная техника**	+	+	+	+	+	+	+
6	Защита информации и информационная безопасность	+	+	+	+	+	+	+
7	Видеоинформационные системы в сервисе	+	+	+	+	+	+	+
8	Электронные средства массовой информации в современном обществе	+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Компонент своевременности
ПК-1	+	+	+	Контрольная работа, Конспект самоподготовки, Компонент своевременности

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
2 семестр			
Работа в команде	4		4
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	4	5	9
Итого за семестр:	8	5	13
Итого	8	5	13

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

Согласована на портале № 6863

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
2 семестр			
2 Стандартизация в области инфокоммуникационных систем и сетей.	Проектирование и построение локальных вычислительных сетей.	1	ОПК-1, ПК-1
	Итого	1	
3 Модель сетевого взаимодействия.	Проектирование и построение локальных вычислительных сетей.Проектирование и построение сетей Ethernet, Frame Relay.Проектирование и построение сетей FDDI, PON/EPON/GEPON.Система доменных имен; гипертекстовая информационная система; электронная почта	19	ОПК-1, ПК-1
	Итого	19	
4 Системы коммутации.	Проектирование и построение сетей Ethernet, Frame Relay. Проектирование и построение сетей FDDI, PON/EPON/GEPON.	4	ОПК-1, ПК-1
	Итого	4	
5 Системы передачи.	Проектирование и построение сетей Ethernet, Frame Relay.Проектирование и построение сетей FDDI, PON/EPON/GEPON.	4	ОПК-1, ПК-1
	Итого	4	
6 IP-телефония.	Проектирование и построение сетей IP-телефонии.	4	ОПК-1, ПК-1
	Итого	4	
7 IP-телевидение.	Проектирование и построение сетей IP-телевидения	4	ОПК-1, ПК-1
	Итого	4	
Итого за семестр		36	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля

Согласована на портале № 6863

2 семестр				
1 Введение.	Проработка лекционного материала	1	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Контрольная работа
	Итого	1		
2 Стандартизация в области инфокоммуникационных систем и сетей.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
3 Модель сетевого взаимодействия.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	19	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	22		
4 Системы коммутации.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	3		
	Итого	7		
5 Системы передачи.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	6		
6 IP-телефония.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
7 IP-телевидение.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОПК-1, ПК-1	Компонент своевременности, Конспект самоподготовки, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
Итого за семестр		48		
Итого		48		

Согласована на портале № 6863

10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Бальные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Компонент своевременности	5	5	5	15
Конспект самоподготовки	5	10	10	25
Контрольная работа	20	20	20	60
Итого максимум за период	30	35	35	100
Нарастающим итогом	30	65	100	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы

Согласована на портале № 6863

[Текст] : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 944 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Алф. указ.: с. 918-943. - ISBN 978-5-496-00004-8 (20). (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

2. Глобальные и локальные компьютерные сети: Учебное пособие / Шандаров Е. С. – 2012. 145 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/attachments/2856-globalnye-i-lokalnye-kompyut/download?1358500712, свободный.

3. Локальные компьютерные сети: Учебное пособие / Агеев Е. Ю. – 2012. 105 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/attachments/2072-lokalnye-kompyuternye-seti/download?1344588692, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Телекоммуникационные системы и сети: учебное пособие для вузов: В 3 т. / ред. В. П. Шувалов. Т. 3: Мультисервисные сети / В. В. Величко [и др.]. - М.: Горячая линия-Телеком, 2005. - 592 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 90 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Компьютерные сети: Методические указания по самостоятельной работе / Кобрин Ю. П. – 2013. 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2939, свободный.

2. Глобальные компьютерные сети: Методические указания к практическим занятиям / Шандаров Е. С. – 2012. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2882, свободный.

3. Локальные компьютерные сети: Методические указания по самостоятельной работе / Агеев Е. Ю. – 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2037, свободный.

4. Компьютерные системы и сети. Проектирование компьютерных сетей на базе маршрутизатора CISCO-2801 OPNET: Учебное методическое пособие / Иванов В. В., Михальченко С. Г. – 2011. 66 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/931, свободный.

5. Основы построения компьютерных сетей: Учебно-методическое пособие по практическим и самостоятельным занятиям для студентов направления 43.03.01 «Сервис» профиля «Информационный сервис» / Куксенко С. П. - 2016. 128 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6523, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.cisco.net

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, оснащённые техникой для мультимедийных презентаций.

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 6863

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Основы построения компьютерных сетей

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **43.03.01 Сервис**
Направленность (профиль): **Информационный сервис**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2013, 2014, 205 годов

Разработчики:
- доцент каф. ТУ Куксенко С. П.

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 6863

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса	Должен знать основы построения систем передачи с частотным и временным разделением каналов; принципы иерархического построения систем передачи; основы построения компьютерных сетей различного назначения и принципы их взаимодействия.; Должен уметь применять полученные знания при построении систем передачи различного типа и построении современных компьютерных сетей.; Должен владеть навыками построения и моделирования компьютерных сетей; навыками работы с современными инструментальными средствами построения и моделирования компьютерных сетей.;
ПК-1	готовностью к организации контактной зоны предприятия сервиса	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 6863

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, использовать различные источники информации по объекту сервиса.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные требования информационной безопасности	примененять информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности	навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности, связанные с компьютерными сетями
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• теоретические аспекты информационной безопасности; • особенности защищённых протоколов;	• применяет информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности; • оценивает учет требований информационной безопасности;	• настроивает сетевое оборудование; • решает задачи профессиональной деятельности, связанные с компьютерными сетями;
Хорошо (базовый уровень)	• теоретические аспекты информационной безопасности; • особенности	• применяет информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной	• настроивает основное сетевое оборудование; • решает задачи профессиональной деятельности,

Согласована на портале № 6863

	основных защищённых протоколов;	деятельности; • оценивает учет основных требований информационной безопасности;	связанные с компьютерными сетями;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• теоретические аспекты информационной безопасности;	• применяет информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности;	• настроивает простое сетевое оборудование; • решает основные задачи профессиональной деятельности, связанные с компьютерными сетями;

2.2 Компетенция ПК-1

ПК-1: готовностью к организации контактной зоны предприятия сервиса.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основы построения компьютерных сетей	оказывать услуги, связанные с компьютерными сетями	навыками организации части контактной зоны предприятия информационного сервиса
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Контрольная работа; • Конспект самоподготовки; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• сетевые протоколы; • принцип работы различного сетевого оборудования;	• использовать сетевые службы для оказания услуг; • осуществлять поиск неисправности в работе сетевого борудования;	• корректно выражает основные положения и требования по организации контактной зоны предприятия информационного

Согласована на портале № 6863

			сервиса; • настраивает требуемое сетевое оборудование и специализированное программное обеспечение; • осуществляет сбор, обработки и представление требуемой информации, касающейся информационного сервиса;
Хорошо (базовый уровень)	• сетевые протоколы; • принцип работы основного сетевого оборудования;	• использовать сетевые службы для оказания услуг; • осуществлять поиск неисправности в работе основного сетевого борудования;	• корректно выражает основные положения и требования по организации контактной зоны предприятия информационного сервиса; • настраивает основное сетевое оборудование и специализированное программное обеспечение; • осуществляет представление требуемой информации, касающейся информационного сервиса;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• принцип работы основного сетевого оборудования; • олсновные сетевые протоколы;	• использовать основные сетевые службы для оказания услуг; • осуществлять поиск неисправности в работе основного сетевого борудования;	• корректно выражает основные положения и требования по организации контактной зоны предприятия информационного сервиса; • осуществляет представление требуемой информации, касающейся информационного сервиса;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются 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, в следующем составе.

Согласована на портале № 6863

3.1 Вопросы на самоподготовку

– Особенности протоколов семейства STP: MSTP, RSTP.
– Динамическая маршрутизация: протокол BGP.

3.2 Темы контрольных работ

– 1. Что такое STP?
– 2. Какой стандарт IEEE описывает VLAN: IEEE 802.3, 802.1q, 802.1d?
– 3. Что такое широковещательный шторм?
– 4. Дан IP адрес с маской подсети: 192.113.17.17/29. Определить и записать следующую информацию. а. Маску подсети в десятичном виде; б. IP адрес подсети, которой принадлежит данный адрес; в. Широковещательный адрес подсети; г. Количество IP адресов, предназначенных для назначения хостам.
– 5. Сколько контактов имеет соединитель 8P8C (RJ-45)?
– 6. Дан исходный кадр (в упрощенном виде) Адрес получателя-Адрес отправителя-Тип протокола-Данные-Контрольная сумма Как будет выглядеть тегированный кадр?

3.3 Зачёт

– 1. Семиуровневая модель OSI
– 2. Протокол связующего дерева: назначение, особенности работы, особенности настройки
– 3. Динамическая маршрутизация, протокол RIP

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Олифер, Виктор Григорьевич. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы [Текст] : учебник для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2013. - 944 с. : ил., табл. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Алф. указ.: с. 918-943. - ISBN 978-5-496-00004-8 (20). (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
2. Глобальные и локальные компьютерные сети: Учебное пособие / Шандаров Е. С. – 2012. 145 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/attachments/2856-globalnye-i-lokalnye-kompyut/download?1358500712, свободный.
3. Локальные компьютерные сети: Учебное пособие / Агеев Е. Ю. – 2012. 105 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/attachments/2072-lokalnye-kompyuternye-seti/download?1344588692, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Телекоммуникационные системы и сети: учебное пособие для вузов: В 3 т. / ред. В. П. Шувалов. Т. 3: Мультисервисные сети / В. В. Величко [и др.]. - М.: Горячая линия-Телеком, 2005. - 592 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 90 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Компьютерные сети: Методические указания по самостоятельной работе / Кобрин Ю. П. – 2013. 8 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2939, свободный.
2. Глобальные компьютерные сети: Методические указания к практическим занятиям / Шандаров Е. С. – 2012. 16 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2882, свободный.
3. Локальные компьютерные сети: Методические указания по самостоятельной работе / Агеев Е. Ю. – 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/2037, свободный.
4. Компьютерные системы и сети. Проектирование компьютерных сетей на базе

Согласована на портале № 6863

маршрутизатора CISCO-2801 OPNET: Учебное методическое пособие / Иванов В. В., Михальченко С. Г. – 2011. 66 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/931, свободный.

5. Основы построения компьютерных сетей: Учебно-методическое пособие по практическим и самостоятельным занятиям для студентов направления 43.03.01 «Сервис» профиля «Информационный сервис» / Куксенко С. П. - 2016. 128 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/6523, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. www.cisco.net