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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Менеджмент в телекоммуникационных системах

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **2**
Семестр: **3**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	3 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Практические занятия	10	10	часов
3	Лабораторные работы	16	16	часов
4	Всего аудиторных занятий	44	44	часов
5	Из них в интерактивной форме	16	16	часов
6	Самостоятельная работа	64	64	часов
7	Всего (без экзамена)	108	108	часов
8	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
9	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 20995

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 19 от «16» 5 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 30 октября 2014 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ В. П. Коцубинский

Заведующий обеспечивающей каф.
КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

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

Декан ФВС _____ Л. А. Козлова

Заведующий выпускающей каф.
КСУП _____ Ю. А. Шурыгин

Эксперт:

к.т.н., доцент каф. КСУП _____ Н. Ю. Хабибулина

Согласована на портале № 20995

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Освоение студентами принципов построения и функционирования систем управления компьютерными сетями: локальными, региональными и глобальными, а также получение практических навыков в работе с техническими и программными средствами мониторинга и анализа этих сетей.

1.2. Задачи дисциплины

– Знакомство с локальными и глобальными сетями и получение навыков администрирования компьютерных сетей на основе технологии Ethernet.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Менеджмент в телекоммуникационных системах» (Б1.В.ОД.7) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Вычислительные системы, Современные проблемы информатики и вычислительной техники, Автоматизация проектирования систем и средств управления, Программное обеспечение Интернет-серверов, Разработка сетевых приложений.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень;

– ОК-2 способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов;

– ОК-7 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

– ОК-9 умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования;

– ОПК-1 способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

– ОПК-2 культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;

– ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях;

– ПК-10 способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** архитектуру современных систем управления локальными, региональными и глобальными сетями; стандарты, функции и протоколы систем управления сетью Internet; стандарты, функции и протоколы систем управления сетями OSI (X.25); средства мониторинга и анализа локальных сетей.

– **уметь** проектировать системы управления локальными, региональными и глобальными сетями в соответствии со стандартами Internet и OSI (X.25); осуществлять настройку базовых компонент различных платформ для управления сетями; использовать технические и программные средства для мониторинга и анализа локальных сетей.

– **владеть** навыками администрирования Ethernet сетей; навыками определения трафика сети; умением грамотно настроить протоколы из стека TCP/IP.

Согласована на портале № 20995

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		3 семестр
Аудиторные занятия (всего)	44	44
Лекции	18	18
Практические занятия	10	10
Лабораторные работы	16	16
Из них в интерактивной форме	16	16
Самостоятельная работа (всего)	64	64
Подготовка к контрольным работам	14	14
Оформление отчетов по лабораторным работам	20	20
Проработка лекционного материала	30	30
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
3 семестр						
1 Введение в системы управления компьютерными сетями	2	2	4	0	8	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОК-9, ОПК-2, ОПК-5, ПК-10
2 Архитектура систем управления компьютерной сетью	4	2	4	10	20	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОК-9, ПК-10
3 Стандарты систем управления Internet	4	2	0	20	26	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОК-9, ОПК-5, ПК-10
4 Стандарты систем управления OSI	4	0	0	20	24	ОК-1, ОК-2,

Согласована на портале № 20995

						ОК-7
5 Мониторинг и анализ локальных сетей	4	4	8	14	30	ОК-9, ОПК-1, ОПК-5, ПК-10
Итого за семестр	18	10	16	64	108	
Итого	18	10	16	64	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
3 семестр			
1 Введение в системы управления компьютерными сетями	Основные проблемы управления компьютерными сетями: локальными, региональными и глобальными.	2	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОПК-2, ОПК-5
	Итого	2	
2 Архитектура систем управления компьютерной сетью	Многоуровневое представление задач управления: управление конфигурацией сети, обработка ошибок, анализ производительности и надежности, управление безопасностью, учет работы сети. Распределенная система управления сетью: схема управления менеджер-агент, платформенный подход к управлению сетью.	4	ОК-1, ОК-2, ОК-7
	Итого	4	
3 Стандарты систем управления Internet	Команды протокола SNMP. Формат сообщений SNMP. Структура базы данных управляющей информации MIB. Спецификация для удаленного управления сетью RMON MIB.	4	ОК-1, ОК-2, ОК-7, ОК-9, ОПК-5, ПК-10
	Итого	4	
4 Стандарты систем управления OSI	Концепция SMAE: функции агентов и менеджеров, управление системами и уровнями, управление на основе деревьев знаний, правила определения управляемых объектов. Функции протокола CMIP. Сравнение протоколов SNMP и CMIP.	4	ОК-1, ОК-2, ОК-7
	Итого	4	
5 Мониторинг и анализ локальных сетей	Классификация средств мониторинга и анализа: сетевые анализаторы, кабельные сканеры и тестеры, анализаторы протоколов. Многофункциональные	4	ОК-9, ОПК-1, ОПК-5, ПК-10

Согласована на портале № 20995

	портативные приборы мониторинга.		
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

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 представлены 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
Предшествующие дисциплины					
1 Вычислительные системы	+	+	+	+	
2 Современные проблемы информатики и вычислительной техники	+	+			+
3 Автоматизация проектирования систем и средств управления	+	+			+
4 Программное обеспечение Интернет-серверов	+	+			+
5 Разработка сетевых приложений		+	+	+	+

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОК-1	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
ОК-2	+			+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
ОК-7	+	+		+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе

Согласована на портале № 20995

ОК-9	+		+	+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
ОПК-1	+			+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
ОПК-2	+				Контрольная работа, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
ОПК-5	+				Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе
ПК-10	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Защита отчета, Отчет по лабораторной работе

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 лабораторные занятия	Интерактивные лекции	Всего
3 семестр				
Мозговой штурм		1		1
Работа в команде		7		7
Деловые игры	4			4
Мини-лекция			4	4
Итого за семестр:	4	8	4	16
Итого	4	8	4	16

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Введение в системы управления компьютерными сетями	Структурированные кабельные системы	4	ОК-1, ОК-9, ПК-10
	Итого	4	
2 Архитектура систем управления компьютерной сетью	Использование модемов для подключения к сети (коммутируемые модемы, XDSL-модемы)	4	ОК-9, ПК-10
	Итого	4	

Согласована на портале № 20995

5 Мониторинг и анализ локальных сетей	Оборудование локальной сети (маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа - беспроводные сети)	4	ОК-9, ПК-10
	Сетевые анализаторы, кабельные сканеры и тестеры	2	
	Средства защиты и управления сетью на уровне маршрутизаторов	2	
	Итого	8	
Итого за семестр		16	

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
3 семестр			
1 Введение в системы управления компьютерными сетями	Основные проблемы управления компьютерными сетями: локальными, региональными и глобальными.	2	ОК-1, ОК-7
	Итого	2	
2 Архитектура систем управления компьютерной сетью	Многоуровневое представление задач управления сетью.	2	ПК-10
	Итого	2	
3 Стандарты систем управления Internet	Стандарты систем управления Internet. Назначение и функции протокола SNMP.	2	ПК-10
	Итого	2	
5 Мониторинг и анализ локальных сетей	Многофункциональные портативные приборы для мониторинга локальных сетей.	4	ПК-10
	Итого	4	
Итого за семестр		10	

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
3 семестр				
2 Архитектура систем	Проработка лекционного	10	ОК-1,	Контрольная работа, Эк-

Согласована на портале № 20995

управления компьютерной сетью	материала		ОК-2, ОК-7, ОК-9	замен
	Итого	10		
3 Стандарты систем управления Internet	Оформление отчетов по лабораторным работам	20	ОК-1, ОК-2, ОК-7	Контрольная работа, Экзамен
	Итого	20		
4 Стандарты систем управления OSI	Проработка лекционного материала	20	ОК-1, ОК-2, ОК-7	Контрольная работа, Экзамен
	Итого	20		
5 Мониторинг и анализ локальных сетей	Подготовка к контрольным работам	14	ОПК-1, ПК-10	Контрольная работа, Экзамен
	Итого	14		
Итого за семестр		64		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		100		

9.1. Вопросы на проработку лекционного материала

1. Архитектура современных систем управления компьютерными сетями
2. Развитие стандартов и протоколов систем управления OSI.

9.2. Темы лабораторных работ

1. Развитие стандартов и протоколов систем управления Internet

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные 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
3 семестр				
Защита отчета	6	6	6	18
Контрольная работа	5		5	10
Отчет по лабораторной работе	14	14	14	42
Итого максимум за период	25	20	25	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	25	45	70	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

Согласована на портале № 20995

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. Комагоров В. П., Коцубинский В. П., Менеджмент в телекоммуникационных системах: Учебное пособие - Томск : Издательство ТПУ, 2011. - 124 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов - 4-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2013. - 944 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Комагоров В. П., Коцубинский В. П., Менеджмент в телекоммуникационных системах: Учебное пособие - Томск : Издательство ТПУ, 2011. - 124 с (Методические указания к лабораторным работам стр. 111-115, стр. 115-120) (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов (Практические работы стр 45-48, стр. 120-122, стр. 368-347, стр. 480-482, Самостоятельная работа стр. 370-392, стр. 490-530) - 4-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2013. - 944 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Коцубинский В.П. Менеджмент в телекоммуникационных системах. Электронный учебник. Включает в себя и Лабораторные работы, и задание на Самостоятельную работу, и Электронный экзамен (login: test, password: 1234567890) [Электронный ресурс]. - http://kcup1012.gpo.kcup.tusur.ru/moodle/course/view.php?id=22

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;

Согласована на портале № 20995

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://www.kcup.tusur.ru/
2. http://www.new.kcup.tusur.ru/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Для проведения практических (семинарских) занятий используется учебная аудитория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 330. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска SmartBoard -1шт.; Коммутатор D-Link Switch 16 port - 1шт.; Компьютеры класса не ниже ПЭВМ Athlon 3500 2GB ОЗУ, HDD 40 Gb. -14 шт. Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3/Microsoft Windows 7 Professional with SP1; Microsoft Windows Server 2008 R2; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft Office Access 2003; VirtualBox 6.2. Имеется помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 3 этаж, ауд. 330. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран SMARTBOARD – 1 шт.; Мультимедийный проектор LG – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/0,5Mb)/2GB RAM/ 80GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа LG 17"– 9 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5,

13.1.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на

Согласована на портале № 20995

доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

Согласована на портале № 20995

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 20995

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

Менеджмент в телекоммуникационных системах

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки (специальность): **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Информационное обеспечение аппаратно-программных комплексов**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **КСУП, Кафедра компьютерных систем в управлении и проектировании**
Курс: **2**
Семестр: **3**

Учебный план набора 2015 года

Разработчик:
- к.т.н., доцент каф. КСУП В. П. Коцубинский

Экзамен: 3 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 20995

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
ПК-10	способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий	Должен знать архитектуру современных систем управления локальными, региональными и глобальными сетями; стандарты, функции и протоколы систем управления сетью Internet; стандарты, функции и протоколы систем управления сетями OSI (X.25); средства мониторинга и анализа локальных сетей.; Должен уметь проектировать системы управления локальными, региональными и глобальными сетями в соответствии со стандартами Internet и OSI (X.25); осуществлять настройку базовых компонент различных платформ для управления сетями; использовать технические и программные средства для мониторинга и анализа локальных сетей. ; Должен владеть навыками администрирования Ethernet сетей; навыками определения трафика сети; умением грамотно настроить протоколы из стека TCP/IP. ;
ОПК-5	владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	
ОПК-2	культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	
ОПК-1	способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	
ОК-9	умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	
ОК-7	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	
ОК-2	способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	
ОК-1	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный	

Согласована на портале № 20995

	уровень	

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

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-10

ПК-10: способностью разрабатывать и реализовывать планы информатизации предприятий и их подразделений на основе Web- и CALS-технологий.

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	сервисно-ориентированные архитектуры и протоколы SOAP, язык WSDL, сервисы UDDI, языки разметки HTML, XML, описание метаданных и онтологического Веба.	работать с web-интерфейсом распределенной системы	одним из языков описания сценариев
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная ра-	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная ра-	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;

Согласована на портале № 20995

	бота;	бота;	
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

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)	• методику внедрения CALS-технологий на промышленных предприятиях;;	• использовать PDM-системы и другие программно-аппаратные средства CALS технологий для построения интегрированных информационных сред предприятия или жизненного цикла продукта;;	• навыками использования современных методов управления жизненным циклом продукции, методов управления конфигурацией продукции, технологий автоматизации управления жизненным циклом продукции на различных его этапах. ;
Хорошо (базовый уровень)	• понятие и содержание интегрированной информационной среды жизненного цикла продукции и отдельного предприятия, методику построения интегрированной информационной среды;;	• организовать свою работу на любом этапе жизненного цикла продукта так, чтобы обеспечить требуемую степень информационной интеграции своей деятельности с деятельностью других участников жизненного цикла продукта там и тогда, где и когда это требуется;;	• навыками анализа информационной структуры предприятия и методикой построение карты компьютерной сети предприятия; • методикой выявления информационных потоков на предприятии и умением оптимизировать их согласно требованиям подразделений;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные принципы организации непрерывной информационной поддержки жизненного цикла продукции и управления жизненным циклом продукции; ;	• организовать свою работу на любом этапе жизненного цикла продукта так, чтобы обеспечить информационную интеграцию с другими программами.;	• языками функционального (типа IDFE) и имитационного (типа GPSS) моделирования.;

2.2 Компетенция ОПК-5

ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

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	виды производства информационных систем и	настраивать средства обеспечения информаци-	методами трансляции Информации посред-

Согласована на портале № 20995

	сетей, технологий и средств их обеспечения	онных систем и сетей под конкретные пользовательские задачи	ством современных компьютерных технологий в глобальных компьютерных сетях
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

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)	• различие информационных сетей и технологий передачи данных в сети ETHERNET ;	• настраивать средства обеспечения информационных систем и сетей под конкретные пользовательские задачи;	• способностью интерпретации полученного результата, его анализа результата, и проверки на правильность ;
Хорошо (базовый уровень)	• современных технологий получения, хранения, переработки и передачи информации ;	• осуществлять выбор современных информационных и коммуникационных технологий для получения, хранения, переработки и передачи информации ;	• умением четко формировать данные передаваемы SNMP протоколом;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• программные средства для автоматизированного приема, обработки, хранения и передачи информации;	• настраивать программные средства обеспечения автоматизированного приема, обработки, хранения и передачи информации ;	• методом настройки и получения данных от сетевых устройств посредствам SNMP протокола;

2.3 Компетенция ОПК-2

ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Согласована на портале № 20995

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методологию проектирования иерархических компьютерных сетей	разрабатывать модели коммутационного пространства для решения типовых задач компоновки сетевых ресурсов	способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных полученных о работе компьютерной сети
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• как вложить логику в работу управляемых коммутаторов для обеспечения бесперебойной работы информационной структуры предприятия;	• настраивать сетевую операционную систему ;	• языками имитационного моделирования сетевых коммутаторов, например, CISCO;
Хорошо (базовый уровень)	• логику размещения основных элементов сетевой инфраструктуры предприятия;	• настраивать компьютерную сеть на коммутационном оборудовании;	• скриптовыми языками настройки коммутаторов;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• основные элементы сетевой инфраструктуры;	• настраивать сетевой интерфейс ПЭВМ ;	• методикой непосредственной настройки сетевых интерфейсов ПЭВМ;

2.4 Компетенция ОПК-1

ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

Согласована на портале № 20995

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы систематизации и формализации математических, естественно-научных, социально-экономических и профессиональных знаний и умений для построения интеллектуальных систем	самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач, в том числе при построении интеллектуальных систем	приемами приобретения и применения знаний для решения нестандартных задач, в том числе при построении интеллектуальных систем
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости ;	• активно общаться с коллегами в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности;	• умением самостоятельно приобретать, развивать и применять знания для решения нестандартных задач;
Хорошо (базовый уровень)	• факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области ;	• приобретать и применять знания для решения нестандартных задач ;	• основными приемами приобретения и применения знаний для решения нестандартных задач, в том числе при построении интеллектуальных систем ;
Удовлетворительно (пороговый	• Обладает общими математическими, и про-	• фрагментарно воспроизводить и коммен-	• приемами применения знаний для реше-

Согласована на портале № 20995

уровень)	фессиональными знаниями ;	тировать фактический материал по тематике курса ;	ния нестандартных задач, в том числе при построении интеллектуальных систем, под руководством наставника;

2.5 Компетенция ОК-9

ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные средства для представления информации о компьютерной сети	представлять иерархические взаимосвязи возникающие в гибридных компьютерных сетях	методикой декомпозиции информационных процессов на предприяти
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 12.

Таблица 12 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• как описать результаты полученные по средствам системы построения автоматической карты сети;	• обосновать приняты решения по оптимизации информационный потоков в компьютерной сети;	• методикой анализа информационных потоков в компьютерных сетях;
Хорошо (базовый уровень)	• средства автоматического построения карты сети ;	• представить карту сети построенную в информационной системе предназначенной для этих целей ;	• методикой построения информационных потоков к компьютерных сетях;
Удовлетворительн	• основные средства	• нарисовать карту	• методикой построе-

Согласована на портале № 20995

о (пороговый уровень)	представления информации о компьютерных сетях, например, MS Visio 2008;	сети по средствам стандартных элементов;	ния информационных потоков в UML;

2.6 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	инновационные инструментальные средства проектирования ИС	проектировать информационные процессы и системы, адаптировать современные ИКТ	способностью проектирования информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 14.

Таблица 14 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• как настроить сетевую маршрутизации в компьютерной сети предприятия;	• настроить сетевую маршрутизацию DNS;	• методом оптимального проектирования компьютерной сети предприятия;
Хорошо (базовый уровень)	• как настроить сетевой коммутатор;	• настроить маски подсетей на сетевом коммутаторе;	• методом оптимального проектирования компьютерной сети

Согласована на портале № 20995

			отдела;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• как найти информацию о том или ином сетевом оборудовании;	• определить текущие аппаратные средства компьютерной сети;	• навыками проектирования компьютерной сети как есть;

2.7 Компетенция ОК-2

ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	как современные технологии в разработке ПО влияют на развитие цивилизации	использовать современные технологии разработки ПО	приемами разработки информационных систем в соответствии с современными социальными и этическими проблемами
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 16.

Таблица 16 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• приемы разработки интеллектуальных систем в соответствии с современными уровнем развития науки и техники ;	• самостоятельно разрабатывать интеллектуальные системы в соответствии с современными уровнем развития науки и техники ;	• способностью понимать роль науки в развитии цивилизации;
Хорошо (базовый уровень)	• современные тенденции в проведении исследований по информатике и вычислитель-	• использовать информационные технологии при решении научных и инженерных задач ;	• определенными приёмами ведения дискуссии и полемики ;

Согласована на портале № 20995

	ной технике ;		
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании;	• анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников ;	• терминологией, принятой в предметной области знания;;

2.8 Компетенция ОК-1

ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методики развития интеллектуального и общекультурного уровня и использовать их для разработки интеллектуальных систем	разрабатывать интеллектуальные системы и использовать данные приемы для развития интеллектуального и общекультурного уровня	способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лабораторные занятия; • Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 18.

Таблица 18 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• словарный запас, адекватный поставленной задаче.;	• анализировать маркетинговую информацию и написать аналитический отчет на основе этого анализа ;	• свободно владеет навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское и общенаучное содержание;
Хорошо (базовый уровень)	• имеет представление об исторических этапах научного познания ;	• создавать высказывание нужного типа в коммуникативной ситу-	• критически осмысливает полученные знания ;

Согласована на портале № 20995

		ации ;	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• распознает тенденции развития, принципы и парадигмы научного познания;	• анализировать и контекстно обрабатывать необходимую информацию из различных источников ;	• применять методики разработки заданных интеллектуальных систем ;

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.

3.1 Темы контрольных работ

- Развитие стандартов и протоколов систем управления Internet
- Архитектура современных систем управления компьютерными сетями
- Развитие стандартов и протоколов систем управления OSI.

3.2 Экзаменационные вопросы

- Развитие стандартов и протоколов систем управления Internet
- Архитектура современных систем управления компьютерными сетями
- Развитие стандартов и протоколов систем управления OSI.

3.3 Темы лабораторных работ

- Структурированные кабельные системы
- Использование модемов для подключения к сети (коммутируемые модемы, XDSL-модемы)
- Оборудование локальной сети (маршрутизаторы, коммутаторы, точки доступа - беспроводные сети)
- Сетевые анализаторы, кабельные сканеры и тестеры
- Средства защиты и управления сетью на уровне маршрутизаторов

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. Комагоров В. П., Коцубинский В. П., Менеджмент в телекоммуникационных системах: Учебное пособие - Томск : Издательство ТПУ, 2011. - 124 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов - 4-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2013. - 944 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Комагоров В. П., Коцубинский В. П., Менеджмент в телекоммуникационных системах: Учебное пособие - Томск : Издательство ТПУ, 2011. - 124 с (Методические указания к лабораторным работам стр. 111-115, стр. 115-120) (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)
2. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебник для вузов (Практические работы стр 45-48, стр. 120-122, стр. 368-347, стр. 480-482, Самостоятельная работа стр. 370-392, стр. 490-530) - 4-е изд. - СПб.: ПИТЕР, 2013. - 944 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
3. Коцубинский В.П. Менеджмент в телекоммуникационных системах. Электронный учебник. Включает в себя и Лабораторные работы, и задание на Самостоятельную работу, и Элек-

Согласована на портале № 20995

тронный экзамен (login: test, password: 1234567890) [Электронный ресурс]. - http://kcup1012.gpo.kcup.tusur.ru/moodle/course/view.php?id=22

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.kcup.tusur.ru/
2. http://www.new.kcup.tusur.ru/

Согласована на портале № 20995