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

Системное администрирование

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **4**
Семестр: **8**
Учебный план набора 2016 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	8 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	36	36	часов
2	Лабораторные работы	72	72	часов
3	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
4	Самостоятельная работа	72	72	часов
5	Всего (без экзамена)	180	180	часов
6	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
7	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21425

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 6 от « 6 » 6 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденного 16 ноября 2016 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

мнс каф. КИБЭВС _____ А. Ю. Якимук

доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Заведующий обеспечивающей каф.
КИБЭВС _____ А. А. Шелупанов

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

Декан ФБ _____ Е. М. Давыдова

Заведующий выпускающей каф.
БИС _____ Р. В. Мещеряков

Эксперт:

доцент каф. КИБЭВС _____ А. А. Конев

Согласована на портале № 21425

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов принципам эксплуатации ЭВС и сетей на уровне системного администрирования.

Объектами изучения являются:

принципы системного администрирования ЭВС и сетей;

аппаратное и программное (включая операционные системы) обеспечение ЭВС с точки зрения автоматизации управления ими.

1.2. Задачи дисциплины

– получение студентами знаний о задачах и нормативно-правовом обеспечении системного администрирования;

– получение студентами умений, связанных с контролем аппаратной и программной конфигурации ЭВС;

– получение студентами знаний о методах и умений по использованию средств автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Системное администрирование» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Безопасность операционных систем, Информатика, Организация ЭВМ и вычислительных систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-7 способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности;

– ПК-14 способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования

– **уметь** осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС

– **владеть** навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		8 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108
Лекции	36	36
Лабораторные работы	72	72
Самостоятельная работа (всего)	72	72
Оформление отчетов по лабораторным работам	54	54

Согласована на портале № 21425

Проработка лекционного материала	10	10
Написание рефератов	8	8
Всего (без экзамена)	180	180
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	216	216
Зачетные Единицы	6.0	6.0

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
8 семестр					
1 Основные принципы эксплуатации ЭВС и сетей	6	0	2	8	ОПК-7, ПК-14
2 Управление ЭВС и локальными вычислительными сетями	8	20	22	50	ОПК-7, ПК-14
3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС	6	12	10	28	ОПК-7, ПК-14
4 Эксплуатация операционных систем ЭВС	10	24	20	54	ОПК-7, ПК-14
5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС	6	16	18	40	ОПК-7, ПК-14
Итого за семестр	36	72	72	180	
Итого	36	72	72	180	

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
8 семестр			
1 Основные принципы эксплуатации ЭВС и сетей	Основные задачи системного администрирования локальной вычислительной сети. Нормативно-правовая документация в системном администриро-	6	ОПК-7, ПК-14

Согласована на портале № 21425

	вании. Типы лицензий на программное обеспечение. Курсы повышения квалификации системных администраторов.		
	Итого	6	
2 Управление ЭВС и локальными вычислительными сетями	Методы и средства определения аппаратной и программной конфигурации ЭВС. Контроль изменений состава аппаратного и программного обеспечения ЭВС в рамках локальной вычислительной сети. Удаленный доступ и управление ЭВС. Преимущества виртуализации операционных систем и сетевых сервисов. Методы и средства виртуализации операционных систем и программного обеспечения. Интеграция виртуальных операционных систем и программного обеспечения в локальную вычислительную сеть.	8	ОПК-7, ПК-14
	Итого	8	
3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС	Методы и средства тестирования быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС и передачи данных в локальной вычислительной сети. Методы обеспечения надежности работы ЭВС. Методы и средства контроля и диагностики состояния аппаратного обеспечения ЭВС. Резервирование аппаратного обеспечения и данных. RAID-массивы.	6	ОПК-7, ПК-14
	Итого	6	
4 Эксплуатация операционных систем ЭВС	Методы и средства автоматизации установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС. Средства резервирования и переноса настроек операционной системы. Методы и средства автоматизации установки и настройки операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть. Методы и средства обновления операционных систем.	10	ОПК-7, ПК-14
	Итого	10	
5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС	Методы и средства автоматизации установки программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть. Методы резервирования и переноса настроек программного обеспечения. Методы и средства обновленияпрограммного обеспечения. Средства автоматизации резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети.	6	ОПК-7, ПК-14

Согласована на портале № 21425

	Итого	6	
Итого за семестр		36	

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 Безопасность операционных систем				+	
2 Информатика	+				
3 Организация ЭВМ и вычислительных систем	+		+	+	

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	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	
ОПК-7	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Реферат
ПК-14	+	+	+	Экзамен, Конспект самоподготовки, Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Реферат

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Согласована на портале № 21425

Таблица 7. 1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
8 семестр			
2 Управление ЭВС и локальными вычислительными сетями	Инвентаризация аппаратного и программного обеспечения ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.	8	ОПК-7, ПК-14
	Удаленный доступ и управление ЭВС, входящими в локальную вычислительную сеть.	6	
	Виртуализация операционных систем и программного обеспечения.	6	
	Итого	20	
3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС	Тестирование быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС.	6	ОПК-7, ПК-14
	Контроль и диагностика состояния аппаратного обеспечения	6	
	Итого	12	
4 Эксплуатация операционных систем ЭВС	Автоматизация установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС.	8	ОПК-7, ПК-14
	Автоматизация установки и настройки операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.	8	
	Автоматизация обновления операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.	8	
	Итого	24	
5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС	Автоматизация установки и обновления программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.	8	ОПК-7, ПК-14
	Резервирование настроек программного обеспечения. Автоматизация резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети	8	
	Итого	16	
Итого за семестр		72	

8. Практические занятия (семинары)

Не предусмотрено РУП

Согласована на портале № 21425

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
8 семестр				
1 Основные принципы эксплуатации ЭВС и сетей	Проработка лекционного материала	2	ОПК-7, ПК-14	Опрос на занятиях
	Итого	2		
2 Управление ЭВС и локальными вычислительными сетями	Написание рефератов	4	ОПК-7, ПК-14	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	22		
3 Эксплуатация аппаратного обеспечения ЭВС	Проработка лекционного материала	2	ОПК-7, ПК-14	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	10		
4 Эксплуатация операционных систем ЭВС	Написание рефератов	4	ОПК-7, ПК-14	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе, Реферат
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	14		
	Итого	20		
5 Эксплуатация прикладного программного обеспечения ЭВС	Проработка лекционного материала	2	ОПК-7, ПК-14	Опрос на занятиях, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	16		
	Итого	18		
Итого за семестр		72		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		108		

Согласована на портале № 21425

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
8 семестр				
Конспект самоподготовки	3	3	4	10
Отчет по лабораторной работе	10	20	20	50
Реферат		5	5	10
Итого максимум за период	13	28	29	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	13	41	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
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)

Согласована на портале № 21425

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 960 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 92 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Сетевые операционные системы : Учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер, Наталия Алексеевна Олифер. - СПб. : Питер, 2002. - 538[6] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конев А.А. Системное администрирование: методические указания по выполнению лабораторных работ. 2017. 136 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/oeevsis-lab.pdf
2. Конев А.А. Системное администрирование: темы рефератов и методические указания к самостоятельной работе. 2017. 2 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/SA_SAM.pdf
3. Конев А.А. Системное администрирование: вопросы к экзамену. 2017. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/SA_ekzamen.pdf

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;
- 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://portal.tusur.ru; http://www.lib.tusur.ru – образовательный портал университета.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Мультимедийная лекционная аудитория. Дисплейный класс с локальной вычислительной сетью. Интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634045, Томская область, г. Томск, Красноармейская улица, д. 146, 8 этаж, ауд. 804. Состав оборудования: Учебная мебель; Доска магнитно-маркерная - 1 шт.; Компьютеры класса не ниже GigaByte GA-F2A68HM-DS2 rev1.0 (RTL) / AMD A4-6300 / DDR-III DIMM 8Gb / SVGARadeon HD 8370D / HDD 250 Gb SATA-II Seagate, Microtik routerboard 1100, обучающий стенд Supermicro.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows 8.1 Professional, Visual Studio 2012, Oracle VM VirtualBox, VMware Player. Имеется помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Согласована на портале № 21425

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 146, 2 этаж, ауд. 204. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Ce1егоп D336 2.8ГГц. - 7 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 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 оценоч-

Согласована на портале № 21425

ных 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:

- 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 № 21425

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

Системное администрирование

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**
Направленность (профиль): **Защита информации в системах связи и управления**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **БИС, кафедра безопасности информационных систем**
Курс: **4**
Семестр: **8**

Учебный план набора 2016 года

Разработчики:
- мнс каф. КИБЭВС А. Ю. Якимук
- доцент каф. КИБЭВС А. А. Конев

Экзамен: 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21425

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-7	способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	Должен знать основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования; Должен уметь осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС; Должен владеть навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;
ПК-14	способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем	

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 ОПК-7

ОПК-7: способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности.

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

Согласована на портале № 21425

Содержание этапов	основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования	осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС	навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети
Виды занятий	• Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Реферат; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Реферат; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Реферат; • 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)	• знает в полном объеме основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования;	• в полном объеме умеет применять нормативно-правовые акты и осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС;	• в полном объеме владеет навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;
Хорошо (базовый уровень)	• знает на продвинутом уровне основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования;	• на продвинутом уровне умеет применять нормативно-правовые акты и осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС;	• на продвинутом уровне владеет навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• знает на базовом уровне основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования;	• на базовом уровне умеет применять нормативно-правовые акты и осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС;	• на базовом уровне владеет навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;

2.2 Компетенция ПК-14

ПК-14: способностью выполнять установку, настройку и обслуживание, диагностику, экс-

Согласована на портале № 21425

плуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем.

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	основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования	осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС	навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети
Виды занятий	• Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Реферат; • Экзамен;	• Конспект самоподготовки; • Отчет по лабораторной работе; • Опрос на занятиях; • Реферат; • Экзамен;	• Отчет по лабораторной работе; • Реферат; • 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)	• знает в полном объеме основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования;	• в полном объеме умеет осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС;	• в полном объеме владеет навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;
Хорошо (базовый уровень)	• знает на продвинутом уровне основные задачи и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования;	• на продвинутом уровне умеет осуществлять контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС;	• на продвинутом уровне владеет навыками обеспечения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;
Удовлетворительно (пороговый	• знает на базовом уровне основные задачи	• на базовом уровне умеет осуществлять	• на базовом уровне владеет навыками обес-

Согласована на портале № 21425

уровень)	и нормативно-правовое обеспечение системного администрирования;	контроль аппаратной и программной конфигурации ЭВС;	печения автоматизации работы с аппаратным и программным обеспечением ЭВС, в том числе в рамках локальной вычислительной сети;

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 Вопросы на самоподготовку

– Контроль изменений состава аппаратного и программного обеспечения ЭВС в рамках локальной вычислительной сети UNIX
– Средства резервирования и переноса настроек операционной системы UNIX

3.2 Темы рефератов

– Средства удаленного доступа и управления ЭВС в UNIX-подобных операционных системах.
– Поддержка RAID-массивов в UNIX-подобных операционных системах
– Средства обновления операционных систем в UNIX-подобных операционных системах

3.3 Темы опросов на занятиях

– Преимущества виртуализации операционных систем и сетевых сервисов
– Методы и средства обновления операционных систем

3.4 Экзаменационные вопросы

– Методы и средства обновления программного обеспечения
– Методы удаленного доступа и управления ЭВС

3.5 Темы лабораторных работ

– Инвентаризация аппаратного и программного обеспечения ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
– Удаленный доступ и управление ЭВС, входящими в локальную вычислительную сеть.
– Виртуализация операционных систем и программного обеспечения.
– Тестирование быстродействия аппаратного обеспечения ЭВС.
– Контроль и диагностика состояния аппаратного обеспечения
– Автоматизация установки и настройки операционных систем на локальных ЭВС.
– Автоматизация установки и настройки операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
– Автоматизация обновления операционных систем на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
– Автоматизация установки и обновления программного обеспечения на ЭВС, входящих в локальную вычислительную сеть.
– Резервирование настроек программного обеспечения. Автоматизация резервирования и синхронизации данных в рамках локальной вычислительной сети

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.

Согласована на портале № 21425

4.1. Основная литература

1. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 3-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 960 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 92 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Сетевые операционные системы : Учебник для вузов / Виктор Григорьевич Олифер, Наталия Алексеевна Олифер. - СПб. : Питер, 2002. - 538[6] с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 49 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Конев А.А. Системное администрирование: методические указания по выполнению лабораторных работ. 2017. 136 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/manuals/oeevsis-lab.pdf
2. Конев А.А. Системное администрирование: темы рефератов и методические указания к самостоятельной работе. 2017. 2 с. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/SA_SAM.pdf
3. Конев А.А. Системное администрирование: вопросы к экзамену. 2017. [Электронный ресурс]. - http://kibevs.tusur.ru/sites/default/files/upload/work_progs/yay/SA_ekzamen.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://portal.tusur.ru; http://www.lib.tusur.ru – образовательный портал университета.

Согласована на портале № 21425