МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ

С.П. Вакуленко

30 сентября 2019 г.

Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная безопасность»

Автор Ларина Татьяна Борисовна, доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Администрирование операционных систем

Направление подготовки:	10.03.01 – Информационная безопасность
Профиль:	Безопасность компьютерных систем
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Протокол № 2/а 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой  Б.В. Желенков

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи изучения дисциплины «Администрирование опера-ционных систем» определяются характеристикой области и объектов профессиональной деятельности бакалавра профиля «Безопасность компьютерных систем» направления подготовки «Информационная безопасность».

В результате изучения дисциплины студент должен знать основы логической организации сети, функционал серверных операционных систем, организацию централизованного управления объектами, основные инструменты администрирования, сетевые протоколы, сетевые службы и управление ими, принципы и механизмы разрешения символических имен узлов.

Дисциплина формирует знания и умения для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами профессиональной деятельности).

эксплуатационная деятельность:

- установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособ-ном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;
- администрирование подсистем информационной безопасности;
- участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем;

проектно-технологическая деятельность:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения ин-формационной безопасности;
- участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов;

экспериментально-исследовательская деятельность:

- сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов;
- проведение вычислительных экспериментов с использованем стан-дартных программных средств

Организационно-управленческая деятельность

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;
- осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Администрирование операционных систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Операционные системы:

Знания: основы организации операционных систем, принципы управления памятью, принципы управление процессамиаппаратно-программные основы операционных систем платформы x86, механизмы защиты процессов и ресурсовсредства виртуализации операционных систем, системные дисковые структуры

Умения: использовать средства защиты данных файловых системприменять дисковые менеджеры и редакторы для решения задач системных задачиспользовать сервисы операционной системы для доступа к необходимому функционалу

Навыки: средствами системного сервиса операционных систем, инструментальными средствами конфигурирования загрузки и дисковых структурсредствами администрирования дисковых компьютерных подсистем, обслуживания дисковых и файловых подсистем навыками использования системных утилит файлового и дискового сервиса

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-3 способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	Знать и понимать: цели и задачи администрирования компьютерной системы, системный функционал операционных систем, средства виртуализации операционных систем, средства системного управления сервером , методы и средства централизованного управления Уметь: использовать программные сервисы для решения административных задач, конфигурировать операционную систему, использовать специальные средства управления компьютерной инфраструктурой Владеть: навыками использования центральной службы каталогов для управления компьютерной ин-фраструктурой, навыками развертывания и конфигу-рирования системных служб
2	ПСК-1.1 способность участвовать в разработке формальных моделей политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах (ПСК-1.1);	Знать и понимать: средства настройки и оптимизации системы, принципы и подходы системной и групповой политик, принципы управления безопасностью дан-ных Уметь: применять административные шаблоны, управлять учетными записями пользователей и рабочей средой, проводить инвентаризацию информационной системы в целях обеспечения безопасности Владеть: инструментальными средствами конфигурирования и настройки системы, средствами администрирования безопасного доступа пользователя к данным, инструментами управления учетными записями пользователей и групп, средствами мониторинга ком-пьютерной инфраструктуры

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	72	72,15
Аудиторные занятия (всего):	72	72
В том числе:		
лекции (Л)	36	36
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Виртуализация операционных систем и сетей. Задачи системного и сетевого администрирования. Среда и средства виртуализации операционных систем и сетей. Создание виртуальной компьютерной сети.	4	6/1			6	16/1	
2	7	Раздел 2 Конфигурирование и логическая организация сети на базе Microsoft Win-dows Server Конфигурирование MSWindows Server. Системные параметры, параметры быст-родействия и безопасности, настройка се-тевой идентификации и адресации. Моде-ли логической организации сети. Логиче-ская и физическая структура центральной службы каталогов.	8	6/2			6	20/2	
3	7	Раздел 3 Управление объектами службы каталогов Active Directory Вход в доменную систему и проверка подлинности. Типы учетных записей и политика именования. Управление доменными учетными записями	8	6/2			6	20/2	ПК1, тестовые вопросы, выполне-ние зада-ний

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		пользователей. Управление ор-ганизационными подразделениями.							
4	7	Раздел 4 Сетевые протоколы. Конфигурирование стека протоколов TCP/IP Сетевые протоколы Windows Server, уста-новка и привязка дополнительных прото-колов. Конфигурирование параметров TCP/IP. Служба DHCP автоматического предоставления IP-адресов: понятия, ме-ханизмы, настройка и мониторинг	6	6/1			6	18/1	
5	7	Раздел 5 Служба разрешения символических имен узлов и ее конфигурирование Принципы работы службы WINS. Схема именования NetBIOS. Механизмы разре-шения имен узлов в IP-адреса. Использо-вание WINS–прокси. Статическое разре-шение имен узлов. Управление службой.	4	6/1			6	16/1	
6	7	Раздел 6 Служба разрешения доменных имен узлов и ее конфигурирование Пространство имен в DNS, схемы разре-шения запросов, зоны DNS. Статическое разрешение доменных имен. Установка и	6	6/2			6	18/2	ПК2, тестовые вопросы, выполне-ние зада-ний

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		настройка службы DNS.							
7	7	Раздел 7 Итоговая аттестация						0	ЗаО
8		Всего:	36	36/9			36	108/9	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 36 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Виртуализация операционных систем и сетей.	Лабораторная работа №1. Создание вирту-альной компьютерной сети, установка Micro-soft Windows Server.	6 / 1
2	7	РАЗДЕЛ 2 Конфигурирование и логическая организация сети на базе Microsoft Windows Server	Лабораторная работа №2. Конфигурирование Microsoft Windows Server, создание домена	6 / 2
3	7	РАЗДЕЛ 3 Управление объектами службы каталогов Active Directory	Лабораторная работа №3. Управление учет-ными записями пользователей и групп	6 / 2
4	7	РАЗДЕЛ 4 Сетевые протоколы. Конфигурирование стека протоколов TCP/IP	Лабораторная работа №4. Установка и на-стройка DHCP- сервера.	6 / 1
5	7	РАЗДЕЛ 5 Служба разрешения символических имен узлов и ее конфигурирование	Лабораторная работа №5. Установка и на-стройка службы WINS.	6 / 1
6	7	РАЗДЕЛ 6 Служба разрешения доменных имен узлов и ее конфигурирование	Лабораторная работа №6. Установка и на-стройка службы DNS	6 / 2
			ВСЕГО:	36/9

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

КП учебным планом не предусмотрен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабора-торных занятий. Лекции проводятся в традиционной форме. Курс лабора-торных работ проводится с использованием интерактивных технологий. Интерактивные формы проведения лабораторных занятий составляют 9 часов.

Интерактивные образовательные методы ориентированы на широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом в процессе обучения.

По дисциплине предусмотрены лабораторные занятия, содержащие интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает и закрепляет материал. В данной дисциплине часть занятий носят характер семинара-диалога и семинара-тренинга.

На таких занятиях в процессе диалога студенты обсуждают поставленные вопросы, ищут пути и варианты решения поставленной учебной задачи. Это может быть как выбор одного из предложенных вариантов или нахождение и обоснование собственного варианта решения вопроса.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Курс разбит на несколько разделов, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний и задания практического характера для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем индивидуальных и групповых опросов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Виртуализация операционных систем и сетей.	Анализ и дополнительная проработка материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1,стр.48-78] 3. Подготовка к выполнению лабора-торной работы № 1	6
2	7	РАЗДЕЛ 2 Конфигурирование и логическая организация сети на базе Microsoft Win-dows Server	Анализ и дополнительная проработка материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2,стр.21-48], [1,стр.48-74] 3. Подготовка к выполнению лабора-торной работы № 2.	6
3	7	РАЗДЕЛ 3 Управление объектами службы каталогов Active Directory	Анализ и дополнительная проработка материала. . Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1,стр.217-225], [2,стр.87-160] 3. Подготовка к выполнению лабора-торной работы №3	6
4	7	РАЗДЕЛ 4 Сетевые протоколы. Конфигурирование стека протоколов TCP/IP	Анализ и дополнительная проработка материала. . Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2,стр.225-260], [1,стр.409-415, 420-425] 3. Подготовка к выполнению лабораторной работы № 4	6
5	7	РАЗДЕЛ 5 Служба разрешения символических имен узлов и ее конфигурирование	Анализ и дополнительная проработка материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2,стр.238-244], [1,стр.426-428] 3. Подготовка к выполнению лабора-торной работы №5	6
6	7	РАЗДЕЛ 6 Служба разрешения доменных имен узлов и ее конфигурирование	Анализ и дополнительная проработка материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2,стр.63-86], [1,стр.416-419] 3. Подготовка к выполнению лабора-торной работы №6.	6
			ВСЕГО:	36

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Администрирование локальных сетей Windows NT. Учебное по-собие для вузов.	Назаров С.В	Финансы и статистика М., 2011	Разделы 1-6 335с. 5-279-02150-4 681.322-181.4.06(075.8)НТБ
2	Администрирование сетей на платформе MS Windows Server	Власов Ю.В., Риц-кова Т.И.	БИНОМ М., 2012	Разделы 1-62008,2012 г. 384 стр. НТБ

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Администрирование сетей Mi-crosoft Windows .	Велт Т.Дж., Элсенпитер Р.	М., Эком, 2006	Разделы 1-6
4	Проектирование сетевой ин-фраструктуры Windows Server 2008	Нортоп Т., Макин Дж.К.	СПб: Питер-Пресс, 2009	Разделы 1-6

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
- http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
- http://www.OSys.ru – некоммерческий сайт по развитию и систематизации знаний в области вычислительных систем и операционных систем
- http://www.intuit.ru - сайт Интернет-университета информационных технологий
- поисковые системы: Yandex, Google

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

MicrosoftWindows
MicrosoftOffice
Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций
№1329

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный Аудитория подключена к интернету МИИТ.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для эффективного освоения курса важна последовательность и непрерывность работы студенты в семестре для получения и закрепления основных знаний и навыков. Студент должен четко представлять правила и последовательность работы, на это надо обратить особенное внимание на вводной лекции. Обратить внимание студентов на то, что успешное завершение курса возможно только при последовательной и непрерывной работе в семестре.

Лекции и практические занятия представляют собой содержательно единые занятия. Текущая работа на практических занятиях требует актив-ной работы. Пропуск занятий недопустим. Студент должен быть подготовлен к выполнению очередной лабораторной работы в результате самостоятельной домашней работы и индивидуальных консультаций преподавателя.

Текущая оценка успеваемости. Критериями оценки являются работа на занятиях, ответы на контрольные вопросы. выполнение индивидуальных заданий. Студент получает оценки текущего контроля на 8-й неделе и 12-й неделе семестра (РИТМ), оценка промежуточного контроля – зачет с оценкой. При суммарной оценке текущего контроля менее 3, студент не допускается к зачету. Отмечается «невыполнение учебной программы курса».