

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ

Ю.И. Соколов

29 мая 2020 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Виноградов Дмитрий Константинович

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы администрирования сетей

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в бизнесе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 20 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 12 мая 2020 г. Заведующий кафедрой Л.А. Каргина
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 12.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Основы администрирование сетей» является изучение основ теории и получению практических навыков администрирования информационной системы организации –

управления сетевыми узлами, сетевыми протоколами, службами каталогов, сетевыми службами, управления файловыми ресурсами системы, правами доступа к ресурсам, устройствами печати, системами резервного копирования и восстановления информации, осуществления мониторинга сетевых устройств и служб. Знания, полученные в результате освоения дисциплины, помогут при планировании, внедрении, настройке и диагностики сетевой инфраструктуры в такой степени, чтобы студенты могли самостоятельно выбирать средства реализации, находить необходимые программные и аппаратные решения для практически важных задач проектирования и управления сетевой инфраструктурой предприятия.

Основные задачи изучения дисциплины:

приобретение студентами знаний об основах администрировании сетевых операционных систем;

ознакомление с сетевыми технологиями построения локальной вычислительной сети;

приобретение практических навыков по выбору разворачиванию сетевых служб, настройке сетевых про-

токолов, повышению эффективности работы сети и обеспечению защиты данных.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Основы администрирования сетей" 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. Проектирование ИС:

Знания: эффективно использует основы законодательства Российской Федерации, проектной деятельности в области информационных и информационно-коммуникационных технологий

Умения: применяет стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

Навыки: составляет техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Управление контентом

Знания: Способен принимать решения по управлению техническими, программно-технологическими и информационно-коммуникационными ресурсами

Умения: Управление эффективностью ресурсного обеспечения ИТ проекта.

Навыки: Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами в процессе обеспечения техническими, технологическими информационно-коммуникационными ресурсами. Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами в процессе обеспечения техническими, технологическими информационно-коммуникационными ресурсами.

**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	ПКС-3 Способен выстраивать отношения с заказчиками по результативности внедрения информационных технологий на транспорте	ПКС-3.1 Организация заключения договоров в ИТ-проектах транспортных предприятий. ПКС-3.2 Мониторинг и управление работами ИТ-проекта в соответствии с установленными регламентами. ПКС-3.3 Выявление и анализ рисков проектов в области ИТ на транспорте.

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

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	32	32
Самостоятельная работа (всего)	60	60
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)	ЗЧ	ЗЧ

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 Основные понятия информационно- вычислительной системы.	2		2			4	
2	7	Тема 1.1 Информационно- вычислительная система (ИВС). Пользователь. Администратор ИВС. Бюджет/учетная запись пользователя. Регистрация пользователя в системе.	2					2	
3	7	Раздел 2 Администрирование информационных систем	2		2			4	
4	7	Тема 2.1 Основы администрирования и управления в информационных системах. Цели и задачи администрирования информационных систем.	2					2	
5	7	Раздел 3 Сетевые операционные системы	2		2			4	ПК1
6	7	Тема 3.1 Понятие сетевых операционных систем. Основы администрирование сетевых операционных систем.	2					2	
7	7	Раздел 4 Сетевые протоколы и службы	2		2		4	8	
8	7	Тема 4.1 Понятие сетевого протокола и службы. Стек	2					2	

№ 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
		ТСРМР							
9	7	Раздел 5 Контроллеры доменов, служба каталогов Active Directory			8			8	
10	7	Раздел 6 Управление безопасностью в информационных системах	2		10			12	ПК2
11	7	Тема 6.1 Принципы организации безопасности информационных систем. Механизмы обеспечения безопасности.	2					2	
12	7	Раздел 7 Администрирование информационных баз данных	2		2		5	9	
13	7	Тема 7.1 Понятие информационных баз данных. Администрирование баз данных MySQL и MS SQL. Язык SQL.	2					2	
14	7	Раздел 8 Службы и протоколы удаленного доступа	2		2		7	11	
15	7	Тема 8.1 Понятие удаленного доступа	2					2	
16	7	Раздел 9 Администрирование веб-узлов. Службы IIS	2		2		44	48	
17	7	Тема 9.1 Службы IIS. Служба веб-публикации. Служба FTP. Служба SMTP. Служба NNTP. Служба IIS Admin. Режимы изоляции IIS. Режим изоляции рабочих процессов. Метабаза IIS.	2					2	

№ 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
18	7	Раздел 10 зачет						0	ЗЧ
19		Тема 5.1 Понятие и назначение контроллеров домена							
20		Всего:	16		32		60	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 32 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Основные понятия информационно- вычислительной системы.	Ресурсы ИВС. Совместное использование ресурса. Права доступа к ресурсу.	2
2	7	РАЗДЕЛ 2 Администрирование информационных систем	Эксплуатация и сопровождение информационных систем. Объекты и субъекты управления и администрирования.	2
3	7	РАЗДЕЛ 3 Сетевые операционные системы	Обзор сетевых операционных систем.	2
4	7	РАЗДЕЛ 4 Сетевые протоколы и службы	Модель OSI	2
5	7	РАЗДЕЛ 5 Контроллеры доменов, служба каталогов Active Directory	Управление группами и организационными единицами в Active Directory. 1. Подготовка к практическому занятию № 6 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	8
6	7	РАЗДЕЛ 6 Управление безопасностью в информационных системах	Разграничение прав доступа в информационных системах. Службы безопасности. Криптография и управление ключами безопасности. Идентификация объекта и механизмы поддержания подлинности. Пароли.	2
7	7	РАЗДЕЛ 6 Управление безопасностью в информационных системах	Цифровая подпись. Шифрование информации при передаче по каналам связи. Безопасность баз данных административного управления. Протоколы и процедуры безопасности передачи файлов. 1. Подготовка к практическому занятию № 7 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	8
8	7	РАЗДЕЛ 7 Администрирование информационных баз данных	Физическая структура БД Oracle. Запуск и остановка экземпляра БД. Установка СУБД. Проектирование и создание БД.	2
9	7	РАЗДЕЛ 8 Службы и протоколы удаленного доступа	Программное обеспечение для удаленного доступа.	2
10	7	РАЗДЕЛ 9 Администрирование веб-узлов. Службы IIS	Создание резервных копий. Код создания резервных копий. Команды Adsutil.vbs.	2
ВСЕГО:				32/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекция

Лекция используется для изложения более или менее объемистого учебного материала, и поэтому она занимает почти весь урок. Естественно, что с этим связана не только определенная сложность лекции как метода обучения, но и ряд ее специфических особенностей.

Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности обучающихся и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний.

Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- 1) во-первых, само изложение материала учителем должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- 2) во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность школьников и способствующие поддержанию их внимания.

Один из этих приемов – создание проблемной ситуации. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться обучающимся.

Практические занятия

Практическое занятие - целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с педагогом. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий - углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Она должна быть ясна не только педагогу, но и студентам.

План практических занятий отвечает общим идеям и направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем. Он является общим для всех педагогов и обсуждается на заседании кафедры.

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 4 Сетевые протоколы и службы	Службы DNS, DHCP. IP адресация и маршрутизация. 1. Подготовка к практическому занятию № 5 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	4
2	7	РАЗДЕЛ 7 Администрирование информационных баз данных	Обеспечение надежности БД. Копирование и журнализация. Восстановление данных в БД. 1. Подготовка к практическому занятию № 8 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	5
3	7	РАЗДЕЛ 8 Службы и протоколы удаленного доступа	Протоколы RDP, SSH. Виртуальные частные сети (VPN). 1. Подготовка к практическому занятию № 9 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	7
4	7	РАЗДЕЛ 9 Администрирование веб-узлов. Службы IIS	Использование сценариев администрирования, запускаемых из командной строки. Удаление веб-узлов. Перепись веб-узлов. Создание, перепись, удаление виртуальных каталогов. Архивирование конфигураций IIS. 1. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	44
ВСЕГО:				60

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	Введение в сетевые технологии. Элементы применения и администрирования сетей	С.В. Никифоров	Финансы и статистика, 2003 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы
2	Администрирование локальных сетей Windows NT	С.В. Назаров	Финансы и статистика, 2000 НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Администрирование локальных сетей WINDOWS NT	С.В. Назаров	Финансы и статистика, 2001 НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

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

Для более глубокого изучения дисциплины студенты могут воспользо-ваться следующими ресурсами:

<http://www.intuit.ru> - сайт Интернет-университета информационных технологий

<https://technet.microsoft.com/ru-ru> - веб-сайт корпорации Microsoft

<http://www.OSys.ru> – некоммерческий сайт по развитию и систематизации знаний в области вычислительных систем и операционных систем

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

Для проведения занятий используется: MS Visual Studio, MS SQL Server. Oracle VM VirtualBox. Windows, Linux, Windows Server. 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Windows 7. MS Office профессиональный 2010. Google Chrome.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:
Компьютерный класс на 16 рабочих мест. Мультимедийное оборудование (ПК (системный блок – процессор Intel core 2 duo, 1,87 ГГц, ОЗУ 2 Гб), проектор, звуковая система). Принтер HP LaserJet 1022.

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. информационная.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по

какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.