



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Информатики и информационных технологий	
Направление подготовки	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии	
Направленность (профиль)	Открытые информационные системы	
	Администрирование локальных сетей	Б1.В.ДВ.09.01

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

Протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Администрирование локальных сетей»

Трудоемкость: 3 зачетные единицы

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2014

И. о. заведующего кафедрой информатики и ИТ

Ю.И. Богатырева

Декан факультета МФиИ

И.Ю. Реброва

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата.....
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий.....
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....
 - 6.3. 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.....
 - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....
 - 7.1. Основная литература.....
 - 7.2. Дополнительная литература.....
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....
12. Аннотация рабочей программы дисциплины.....
13. Лист регистрации изменений к рабочей программе дисциплины.....
Разработчик.....

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
Способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1)	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия теории передачи информации и компьютерных сетей; – основные типы сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями. <p>Владеет и (или) имеет опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками разработки политики информационной безопасности на уровне БД 	Этапы формирования компетенции формируются в соответствии с учебным планом и основной образовательной программой.
Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК-4)	<p>Выпускник знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – базовые технологии локальных сетей. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; – выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети. 	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части. Дисциплины вариативной части – дисциплины по выбору.

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных методов проектирования баз данных, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- умениями установки и настройки операционных систем различных семейств;
- навыками и (или) опытом деятельности проектирования локальной вычислительной сети.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» является базовой для дисциплин «Программная инженерия», «Параллельное программирование».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем зачетных единиц / часов по
--------------------	----------------------------------

	формам обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	3/108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	22
в том числе:	
лекции	8
практические занятия	12
контрольная работа	2
Самостоятельная работа студента (всего)	86
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по подготовке к лекционным занятиям	26
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и/или практическим занятиям	28
подготовка реферата	10
подготовка к контрольной работе	10
подготовка к зачету	12
Промежуточная аттестация в форме зачета	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Очная форма обучения

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	занятия лекционного	занятия семинарского	Другие виды работ	самостоятельная работа
Тема 1. Основы организации сетей	1	4		4
Тема 2. Технологии локальных сетей	1	4		14
Тема 3. Протоколы семейства TCP/IP	2	2		14
Тема 4. Управление доступом к сети	2	2		14
Тема 5. Технологии построения защищенных сетей	2	2		14
Контроль самостоятельной работы студентов			2	
Подготовка к зачету				16
ИТОГО	8	12	2	86

Тема 1. Основы организации сетей

1. Стандартизация сетевых технологий, примеры стандартов. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов (Модель взаимодействия открытых систем – OSI).

2. Передача данных по линиям связи. Топология вычислительных сетей. Типы топологий. Коммутация в сетях. Совместное использование ресурсов. Взаимодействие компьютерных систем.

Тема 2. Технологии локальных сетей

1. Сети Ethernet. Среда передачи данных. Метод доступа к среде передачи данных (CSMA/CD), особенности реализации. Волоконно-оптическая сеть Ethernet. Технологии FastEthernet и Gigabit Ethernet. Оборудование для сетей Ethernet: повторители, концентраторы, коммутаторы.

2. Беспроводные локальные вычислительные сети. Спецификации беспроводных сетей

Тема 3. Протоколы семейства TCP/IP

1. Сетевой уровень взаимодействия. Маршрутизируемые протоколы. Преимущества маршрутизируемых протоколов. Структура стека протоколов TCP/IP. Протокол IPv4. IP-адресация. Классы сетей. Принцип маршрутизации в IP-сетях.

2. Механизм NAT. Понятие подсети. Маска подсети. Технология бесклассовой междоменной маршрутизации CIDR. Широковещательная адресация. Протокол IPv6, структура и реализация.

3. Маршрутизация в сетях TCP/IP. Маршруты движения пакетов. Функции и назначение маршрутизаторов. Статическая и динамическая маршрутизация. Протоколы маршрутизации, их функции и назначения.

4. Протоколы транспортного уровня: UDP и TCP, их особенности. Порты. Сервисы, обслуживаемые протоколами UDP и TCP.

Тема 4. Управление доступом к сети.

1. Настройка сетевых подключений. Инструменты управления доступом к сетям IP. Статическая и динамическая адресация. Протокол DHCP. Сервисы DHCP. Понятие области DHCP. Настраиваемые параметры областей. Классы сетевых подключений. Привязка сетевых интерфейсов к IP адресам. Настройка и администрирование сервера DHCP под управлением Windows Server 2008.

2. Службы имен. Система доменных имен (DNS), настройка сетевых узлов на ее использование. Зоны и домены, обслуживание зон. Серверы DNS, примеры. Настройка сервера DNS в ОС Windows Server 2008.

3. Аутентификация в локальных сетях. Аутентификация в рабочих группах. Аутентификация в доменах Windows.

Тема 5. Технологии построения защищенных сетей.

1. Использование протокола IPSec.

2. Виртуальные частные сети.

3. Настройка и использование сетевых экранов и списков доступа.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов включает в себя:

1. изучение отдельных вопросов тем учебной дисциплины, которые могут быть освоены студентами самостоятельно на основе лекционного и методического материала, расположенного в системе LMS MOODLE;

2. теоретическую подготовку студентов к практическим занятиям (необходимый материал студент получает из лекционного курса, рекомендованной литературы, справочной системы программного обеспечения);

3. подготовка реферата, тема которого согласовывается с преподавателем;

4. выполнение заданий для самостоятельной подготовки, включенных в содержание практических занятий;

5. итоговое повторение теоретического материала при подготовке к тестированию и зачету.

Тематика практических занятий:

1. Установка и настройка Windows Server 2008
2. Основные службы инфраструктуры локальной сети
3. Установка и настройка Active Directory
4. Использование групповых политик Active Directory
5. Установка и настройка Linux
6. Протоколы стека TCP/IP
7. Безопасность в локальных сетях
8. Proxu и Web-сервер

Примерные темы тестирования:

1. Установка и настройка Windows Server 2008
2. Основные службы инфраструктуры локальной сети
3. Установка и настройка Active Directory
4. Использование групповых политик Active Directory
5. Установка и настройка Linux
6. Протоколы стека TCP/IP
7. Безопасность в локальных сетях
8. Proxu и Web-сервер

Примерная тематика рефератов:

1. Основные телекоммуникационные системы.
2. Требования, предъявляемые к современным компьютерным сетям.
3. Классификация компьютерных сетей по типу.
4. Топология сети. Топологии типа «звезда», «кольцо», «шина».
5. Методы доступа к среде передачи данных. Случайные методы.
6. Методы доступа к среде передачи данных. Управляемые методы.
7. Сетевая модель OSI. Задачи и функции по уровням модели.
8. Сетевая модель OSI. Физический уровень: функции, протоколы.
9. Сетевая модель OSI. Канальный уровень: функции, протоколы.
10. Сетевая модель OSI. Сетевой уровень: функции, протоколы.
11. Сетевая модель OSI. Транспортный уровень: функции, протоколы.
12. Сетевая модель OSI. Сеансовый уровень: функции, протоколы.
13. Сетевая модель OSI. Представительский уровень: функции, протоколы.
14. Сетевая модель OSI. Прикладной уровень: функции, протоколы.
15. Понятие стека протоколов. Основные стеки. Соответствие протоколов модели OSI.
16. Стек протоколов TCP/IP.
17. Состав линии связи.
18. Характеристики линии связи.
19. Искусственные среды передачи данных. Коаксиальный кабель.
20. Искусственные среды передачи данных. Витая пара.
21. Искусственные среды передачи данных. Оптоволоконный кабель.
22. Естественные среды передачи данных. Радиоволны.
23. Естественные среды передачи данных. Инфракрасное излучение и видимый свет.
24. Простые сетевые соединительные устройства. Разъемы BNC.
25. Простые сетевые соединительные устройства. Разъемы RJ.
26. Простые сетевые соединительные устройства. Разъемы оптоволоконных кабелей.
27. Простые сетевые соединительные устройства. Коммутационные панели и пассивные концентраторы.
28. Сложные сетевые соединительные устройства. Преобразователи и повторители.
29. Сложные сетевые соединительные устройства. Активные и интеллектуальные концентраторы.
30. Сложные сетевые соединительные устройства. Устройства сегментации и создания

подсетей.

31. Методы обнаружения ошибок.
32. Методы коррекции ошибок.
33. Спецификации Ethernet. Стандарт 10BaseT.
34. Спецификации Ethernet. Стандарты Ethernet для скорости передачи 100 Мбит/с.
35. Методы коммутации в компьютерных сетях. Коммутация каналов.
36. Методы коммутации в компьютерных сетях. Коммутация пакетов.
37. Методы коммутации в компьютерных сетях. Коммутация сообщений.
38. Понятие и функции сетевого адаптера.
39. Понятие, виды и функции модема.
40. Понятие и функции маршрутизатора.
41. Устройства, предназначенные для межсетевого взаимодействия: брандмауэр, мост, шлюз, коммутатор.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенций «Способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1)», «Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК-4)» осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенций	Показатели оценивания	Критерии оценивания
Знания	Знания основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовых технологий локальных сетей.	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 61 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	Умения применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети.	Отметка «незачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 61 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Навыки и опыт деятельности	Навыки разработки политики информационной безопасности на уровне БД	

Критерии оценки знаний студентов на зачете:

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

Знания, умения, навыки и компетенции студентов по дисциплине оцениваются по двухбалльной шкале с отметками: «зачтено»; «не зачтено».

Итоговая оценка на зачете выставляется с учетом количества баллов, набранных студентом в течении семестра.

«Зачтено» ставится, если студент усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Не зачтено» ставится студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6.3. 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**Примерные тестовые задания по дисциплине «Администрирование локальных сетей»:**

1. Чему равно максимально допустимое окно коллизий в сетях Ethernet / Fast Ethernet?
 - a. 1024 битовых интервалов;
 - b. 256 битовых интервалов;
 - c. 5,12 мкс;
 - d. 512 битовых интервалов;
2. Каков размер MAC-адреса абонентов в сети Ethernet?
 - a. 8 байт;
 - b. 6 байт;
 - c. 8 бит;
 - d. 12 байт;
 - e. 10 бит;
3. На каком уровне модели OSI производится проверка правильности передачи пакета?
 - a. на канальном уровне (MAC-подуровень);
 - b. на сетевом уровне;
 - c. на физическом уровне;
 - d. на канальном уровне (LLC-подуровень);
4. Какие сетевые устройства не производят никакой обработки информации?
 - a. хабы, мосты и маршрутизаторы;
 - b. мосты, репитеры и трансиверы;
 - c. маршрутизаторы, репитеры и коммутаторы;
 - d. трансиверы, коммутаторы и репитеры;
 - e. трансиверы, репитеры и хабы;
5. В чем состоит основное преимущество кабеля на основе витой пары UTP?
 - a. большие допустимые расстояния передачи;
 - b. простота монтажа и низкая цена;
 - c. высокая помехозащищенность передачи информации;

6. К какому уровню модели OSI относится формирование сетевых пакетов установленного вида?
- к физическому уровню;
 - к прикладному уровню;
 - к сеансовому уровню;
 - к транспортному уровню;
 - к канальному уровню;
7. Кто определяет физический адрес (MAC-адрес) абонентов сети Ethernet?
- компьютер-сервер;
 - изготовитель сетевого адаптера;
 - активное приложение;
 - пользователь компьютера;
8. Какие устройства пропускают через себя не все пакеты?
- репитеры и маршрутизаторы;
 - концентраторы и маршрутизаторы;
 - трансиверы и коммутаторы;
 - коммутаторы и мосты;
 - репитеры и хабы;
9. В каких топологиях применяется метод управления CSMA/CD?
- кольцо и звезда-кольцо;
 - шина и пассивная звезда;
 - активная звезда;
 - в любых топологиях;
 - только в комбинированных топологиях;
10. В чем состоит главный отличительный признак локальной сети?
- размер сети (расстояние между компьютерами) не более 500 метров;
 - высокая скорость передачи информации и качественные, хорошо защищенные от помех линии связи, а также обладание высокой интенсивностью обмена;
 - площадь сети не более 1 км²;
 - централизованное управление работой сети;
11. Что такое сервер компьютерной сети?
- специалист, обслуживающий сеть;
 - компьютер (или приложение), отдающий свой ресурс в сеть;
 - самый мощный компьютер в сети;
12. В чем состоит главный недостаток топологии кольцо?
- передача информации по кабелю всегда в одном направлении;
 - большой, чем в случае других топологий, расход соединительного кабеля;
 - неустойчивость к обрывам кабеля и к отказу компьютеров;
 - необходимость применения терминаторов для согласования кабеля сети;
 - небольшое максимально допустимое число компьютеров в сети;
13. Что такое клиент компьютерной сети?
- компьютер, управляющий обменом по сети;
 - компьютер, отдающий свой ресурс в сеть;
 - компьютер, пользующийся сетевыми ресурсами;
 - компьютер, обеспечивающий всем абонентам подключение к глобальной сети;
 - компьютер, который обслуживают все остальные компьютеры сети;
14. На каком уровне модели OSI работают маршрутизаторы?
- на транспортном;
 - на сетевом;
 - на физическом;
 - на всех перечисленных одновременно;
 - на канальном;

15. Какова основная цель настройки параметров сетевых ОС?
- устранение проблем с запуском различных приложений;
 - регулирование очереди заданий на печать сетевого принтера;
 - устранение проблем в системе защиты информации;
 - повышение производительности сети;
 - согласование форматов пакетов, передаваемых по сети;
16. Чем в первую очередь определяется выбор топологии локальной сети?
- физическим расположением компьютеров в помещении;
 - интенсивностью обмена по сети;
 - выбранным распределением функций между компьютерами;
 - преимуществами и недостатками различных топологий;
 - типом используемых компьютеров;
17. На каком уровне модели OSI работает коммутатор?
- на канальном уровне;
 - на сетевом уровне;
 - на сеансовом уровне;
 - на транспортном уровне;
18. Какая технология позволяет автоматически назначать IP-адреса клиентским компьютерам?
- VPN;
 - DHCP;
 - ICS;
 - WEB;
19. Какую максимальную скорость передачи данных поддерживает стандарт IEEE 802.11g?
- 10 Мбит/с;
 - 54 Мбит/с;
 - 1 Мбит/с;
 - 25 Мбит/с;
20. Каковы основные особенности статических IP-адресов?
- эти адреса назначаются системам автоматически;
 - эти адреса нельзя использовать в локальных сетях;
 - эти адреса администратор вручную задает при конфигурировании TCP/IP в системе;
 - эти адреса могут принадлежать лишь диапазону 192.168.0.2 - 192.168.0.254;
21. Предположим, вы подключаетесь к Интернету, используя выделенную линию со скоростью соединения 100 Мбит/с и безлимитным трафиком. Вы хотите переслать другому пользователю Интернета файл размером 50 Мб. Как рациональнее всего поступить в таком случае?
- отправить файл по электронной почте, используя WEB-интерфейс;
 - отправить файл по электронной почте, используя почтовый клиент;
 - выгрузить файл на FTP-сервер (с возможностью продолжения выгрузки при обрыве соединения), доступный и вам и другому пользователю;
 - любой из этих способов хорошо подходит в данной ситуации;
 - выгрузить файл на специальный сервис в Интернете (без возможности продолжения выгрузки после обрыва соединения) и отправить другому пользователю ссылку для скачивания;
22. Какое из определений наиболее точно характеризует термин вардрайвинг (wardriving)?
- это получение бесплатного доступа к платным ресурсам;
 - это кража секретных данных;
 - это взлом Wi-Fi-сетей любым способом;
 - это поиск и исследование беспроводных локальных сетей с помощью Wi-Fi-оборудования, установленного на каком-либо транспортном средстве;

23. Каким образом нужно использовать файрвол и антивирус для организации эффективной системы безопасности ПК?
- файрвол и антивирус нельзя устанавливать на одном ПК. Нужно выбрать что-то одно;
 - для организации эффективной защитной системы ПК необходимо использовать как минимум три различных файрвола и антивируса, работающих одновременно;
 - для организации эффективной системы защиты ПК нужно обязательно использовать файрвол и антивирус от одного производителя;
 - для организации эффективной системы защиты ПК необходимо установить и регулярно обновлять антивирус и файрвол любых производителей;
24. Что такое SSID Wi-Fi-сети?
- это - пароль для подключения к сети;
 - это - идентификатор беспроводной сети;
 - это - IP-адрес сети;
 - это - список сервисов сети, доступных пользователю;
25. Какая системная утилита используется в ОС семейства Windows для редактирования реестра?
- Route;
 - Regedit;
 - Ping;
 - Debug;
26. В чем обычно измеряется коэффициент усиления Wi-Fi-антенн?
- в децибелах (dB);
 - в метрах (M);
 - в мегагерцах (Mhz);
 - в изотропных децибелах (dBi);
27. Как называется технология создания виртуальных сетей, передающих защищенные данные по незащищенным каналам?
- WPA;
 - VPN;
 - IEEE 802.11i;
 - WEP;
28. Какая системная утилита используется для управления маршрутизацией в ОС семейства Windows?
- Debug;
 - Ping;
 - Route;
 - Regedit;
29. С чем можно сравнить ключ Wi-Fi-сети?
- с MAC-адресом;
 - с паролем для доступа к ресурсам;
 - с именем пользователя;
 - с IP-адресом;

Список вопросов к зачету по дисциплине «Администрирование локальных сетей»:

- Компьютерные сети: понятие, назначение, классификация.
- Локальные сети. Оборудование локальных сетей.
- Организация сетевого программного обеспечения. Службы и протоколы.
- Эталонные модели.
- Сеть Ethernet. Кабели. Манчестерский код. Формат кадра. MAC- адреса.
- Управление доступом к среде CSMA/CD.
- Fast, Gigabit и 10 Gigabit Ethernet.
- Беспроводные сети (WLAN). Архитектура, службы и протоколы 802.11.

9. Протокол IP.
10. IP-адреса.
11. Система DNS и DHCP.
12. Протоколы TCP и UDP.
13. Технология NAT.
14. Стандарты шифрования данных DES и AES.
15. Системы шифрования с открытым ключом.
16. Протоколы аутентификации.
17. Защита сетевых соединений: IPSec, брандмауэры, виртуальные частные сети и безопасность WLAN.
18. Стратегии и методики управления и администрирования.
19. Роли администрирования, разработки и операций. Требования к работе отдела поддержки.
20. Системы отслеживания запросов и уведомлений о проблемах.
21. Администрирование одноранговой сети на основе Windows.
22. Сетевые элементы Windows и их настройка.
23. Рабочие группы. Система безопасности. Права доступа.
24. Локальная политика безопасности.
25. Совместное использование сетевых ресурсов.
26. Автономные файлы и папки.
27. Инструменты и методики решения сетевых проблем.
28. Администрирование локальной сети на основе серверной операционной системы Windows Server.
29. Служба каталогов Active Directory (AD).
30. Логическая и физическая структура AD.
31. Администрирование AD.
32. Групповые политики.
33. Мониторинг и обслуживание AD.
34. Особенности администрирования локальной сети на основе Linux.
35. Сетевое конфигурирование в различных дистрибутивах Linux.
36. Конфигурирование DNS и DHCP в Linux.
37. Защита сети в Linux.
38. Сетевая файловая система NFS.
39. Совместное использование системных файлов в Linux.
40. Управление, мониторинг и обслуживание сетей в Linux.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися самостоятельных заданий.

Текущий контроль

Форма отчетности:

1. предоставление отчетов по выполнению практических заданий;
2. сдача и защита реферата;
3. выполнение контрольной работы.

Итоговый контроль

Форма отчетности:

1. предоставление всех отчетов по практическим занятиям;
2. выполнение аудиторной контрольной работы в виде теста;

3. сдача зачета.

Условие допуска к зачету – выполнение всех заданий, вынесенных на самостоятельную работу (отчеты по практическим заданиям, реферат, контрольная работа). Оценивание знаний осуществляется по результатам ответа студента на теоретический вопрос. Оценивание умений и навыков осуществляется по результатам решения студентами задания в соответствии с указанными в п.6.2. критериями оценивания решений задач. Зачет получает студент набравший сумму не менее 61 балла за семестр.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Компьютерные телекоммуникации / Ю.Ю. Громов, В.Е. Дидрих, И.В. Дидрих и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 224 с.: ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277792>
2. Кожемяк, М.Э. Характеристика и особенности локальных компьютерных сетей / М.Э. Кожемяк. - М.: Лаборатория книги, 2012. - 157 с.: ил., табл., схем. - ISBN 978-5-504-00055-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142934>
3. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебник / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Финансы и статистика, 2013. - 736 с. - ISBN 978-5-279-03285-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220195>

7.2. Дополнительная литература

1. Власов, Ю.В. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server: учебное пособие / Ю.В. Власов, Т.И. Рицкова. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2008. - 384 с.: ил., табл. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-858-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233291>
2. Новиков, Ю.В. Основы локальных сетей / Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 360 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0032-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233199>
3. Заика, А.А. Локальные сети и интернет / А.А. Заика; Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ". - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. - 286 с.: ил.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234907>
4. Беспроводные сети Wi-Fi: учебное пособие / А.В. Пролетарский, И.В. Баскаков, Д.Н. Чирков и др. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2007. - 216 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-737-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233207>

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ИКТ [Электронный ресурс] : федеральный образовательный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информатика". - М. : [б. и.], 2003. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://www.ict.edu.ru/>
2. CITForum.ru [Электронный ресурс] : образовательный портал / "ЦИТ Форум". - [Б. м. : б. и.], 1997. - Загл. с титул. экрана. URL: <http://citforum.ru/>
3. Национальный открытый университет [Электронный ресурс] : сайт / Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL:<http://intuit.ru>

Для качественной организации занятий в соответствии с разработанным курсом необходимо иметь возможность:

- 1) чтения лекций, в том числе с использованием мультимедийных средств обучения;
- 2) работы в компьютерном классе. На компьютерах должно быть установлено программное обеспечение:
 - a. Сетевая операционная система;
 - b. Программное обеспечение для виртуализации выхода студентов в образовательную систему MOODLE.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение программы курса.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с ФГОС ВО. Приветствуется предварительная подготовка к лекциям с привлечением дополнительной литературы по теме. Может быть организовано выступление в форме сообщения о современных тенденциях по рассматриваемой теме с последующей дискуссией. В случае необходимости возможно обращение к преподавателю за консультацией по теме лекции.

Выполнение реферата

Выполнение реферата выносится на самостоятельную работу студентов на темы, выданные преподавателем

Практические занятия.

При изучении дисциплины «Администрирование локальных сетей» необходимо выполнить все практические задания, для успешной сдачи зачета. Задания выдаёт преподаватель, давая необходимые разъяснения. Практическую работу студенты выполняют в классе, при необходимости возможно выполнение работы вне учебной аудитории во время самостоятельной работы студента. Защита выполненных работ возможна по согласованию с преподавателем.

Контрольная работа.

После изучения всех разделов практической части проводится контрольная аудиторная работа в форме тестирования. Подготовка к контрольной работе необходима по материалам лекций и рекомендованной литературы.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);
- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя);
- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лабораторных работ);
- программное обеспечение (Microsoft Office (Excel, Power Point, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);
- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru>.

Комплект лицензионного программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение Microsoft Office XP Professional Win32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.

6. Электронный словарь АБВУЯ Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, АБВУЯ Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.

7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным нормам и правилам.

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТГПУ им. Л.Н. Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенции:

Способность к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (ДПК-1);

Способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК-4).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

Знания: основных понятий теории передачи информации и компьютерных сетей; основных типов сетевых архитектур, топологий и аппаратных компонентов компьютерных сетей; базовые технологии локальных сетей.

Умения: применять сетевые программные и технические средства управления и администрирования информационными сетями; использовать методы и средства мониторинга и конфигурирования сетевых служб и систем; выполнять анализ способов нарушений информационной безопасности в сети.

Навыки: разработки политики информационной безопасности на уровне БД.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» относится к дисциплинам Блока 1 базовой части. Дисциплины (модули) вариативной части – дисциплины по выбору. Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплины «Информатика и программирование», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Операционные системы».

К началу изучения дисциплины студенты должны владеть:

- знаниями основных методов проектирования баз данных, способов и средств получения, хранения, переработки информации;
- умениями установки и настройки операционных систем различных семейств;
- навыками и (или) опытом деятельности проектирования локальной вычислительной сети.

Дисциплина «Администрирование локальных сетей» является базовой для дисциплин «Программная инженерия», «Параллельное программирование».

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Хабаров Н.Н., к.п.н., доцент кафедры И и ИТ.

13. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2016-2017 учебный год**

В рабочую программу внесены изменения в части обновления состава лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, к которым должен быть обеспечен доступ обучающимся.

Решение ученого совета университета, протокол №2 от 16 февраля 2017 г.

2017-2018 учебный год

Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность
Хабаров Николай Николаевич	к.п.н	доцент	доцент кафедры информатики и информационных технологий