

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.01.2021 12:23:21

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da145741b561afbbe37e73a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра информационной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 24.04.2017 г., №10

Рабочая программа дисциплины Сети и системы передачи информации

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки: Безопасность компьютерных систем

Квалификация: бакалавр

Факультет физики, математики, информатики

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 6

курсовой проект 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Рабочая программа дисциплины Сети и системы передачи информации / сост. к.т.н., доцент, Бабкин Геннадий Викторович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 1 декабря 2016 г. № 1515 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 20 декабря 2016 г. № 44821)

Рабочая программа дисциплины "Сети и системы передачи информации" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность профиль Безопасность компьютерных систем

Составитель(и):

к.т.н., доцент, Бабкин Геннадий Викторович

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	обучение принципам построения и эксплуатации различных телекоммуникационных сетей и систем за счет изучения современных телекоммуникационных технологий и технических средств
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
--------------------	------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: Способностью определять информационные ресурсы , подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объектов защиты

Знать:

общие принципы проектирования современных систем и сетей телекоммуникаций, включая мультисервисные сети связи.

Уметь:

читать структурные и функциональные схемы систем и сетей связи.

Владеть:

навыками анализа основных характеристик и возможностей телекоммуникационных систем по передаче оперативных и специальных сообщений.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. ОСНОВЫ СЕТЕЙ И СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ	Раздел			
1.1	Развитие сетей и систем передачи информации	Лек	6	2	1
1.2	Две составляющие сетей и систем передачи информации	Лаб	6	2	0
1.3	Хронология развития сетей и систем передачи информации	Лек	6	2	1
1.4	Конвергенция сетей и систем передачи информации	Лаб	6	2	0
1.5	Общие принципы построения сетей и систем передачи информации	Лек	6	2	1
1.6	Простейшая сеть. Сетевое программное обеспечение	Лаб	6	2	0
1.7	Физическая передача данных по линиям связи. Проблемы связи. Обобщенная задача коммутации	Лаб	6	2	0
1.8	Коммутация каналов и пакетов	Лек	6	2	1
1.9	Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Сравнение сетей с коммутацией каналов и коммутацией пакетов.	Лаб	6	2	0
1.10	Интеллектуальные функции коммутаторов	Лаб	6	2	0
1.11	Декомпозиция задачи сетевого взаимодействия. Модель OSI.	Лаб	6	2	0
1.12	Беспроводная передача данных.	Лаб	6	2	0
1.13	Сетевые характеристики	Лек	6	2	1

1.14	Типы характеристик. Производительность. Надежность	Лаб	6	2	0
1.15	Характеристики сети поставщика услуг	Лек	6	2	1
1.16	Методы обеспечения качества обслуживания	Лаб	6	2	0
1.17	Обзор методов обеспечения качества обслуживания	Лек	6	2	1
1.18	Приложения и качество обслуживания. Анализ очередей.	Лаб	6	2	0
1.19	Техника управления очередями. Механизмы кондиционирования трафика. Обратная связь.	Лек	6	2	1
1.20	Адресация в стеке протоколов TCP/IP	Лаб	6	2	0
	Раздел 2. ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОГО УРОВНЯ	Раздел			
2.1	Линии связи	Ср	6	4	0
2.2	Классификация линий связи. Характеристики линий связи. Типы кабелей.	Лаб	6	2	0
2.3	Кодирование и мультиплексирование данных	Ср	6	4	0
2.4	Технологии локальных сетей на разделяемой среде	Лек	6	2	0
2.5	Мультиплексирование и коммутация	Ср	6	4	0
2.6	Беспроводная передача данных	Лек	6	2	0
2.7	Беспроводная среда передачи. Беспроводные сети и системы передачи информации. Технология широкополосного сигнала.	Ср	6	4	0
	Раздел 3. ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ	Раздел			
3.1	Технологии локальных сетей на разделяемой среде	Ср	6	4	0
3.2	Общая характеристика протоколов локальных сетей на разделяемой среде. Ethernet со скоростью 10 Мбит/с на разделяемой среде. Технологии Token Ring и FDDI.	Лек	6	2	0
3.3	Беспроводные локальные сети IEEE 802.11. Персональные сети и технология Bluetooth.	Ср	6	4	0
3.4	Архитектура коммутаторов. Конструктивное исполнение коммутаторов.	Лаб	6	2	0
3.5	Интеллектуальные функции коммутаторов	Ср	6	4	0
3.6	Алгоритм покрывающего дерева. Агрегирование линий связи в локальных сетях. Фильтрация трафика. Виртуальные локальные сети. Ограничения коммутаторов.	Лек	6	2	0
	Раздел 4. СЕТИ TCP/IP	Раздел			
4.1	Стек протоколов TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Формат IP-адреса. Порядок назначения IP-адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS. Протокол DHCP. Протокол межсетевое взаимодействия	Лек	6	2	0

4.2	Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Общие свойства и классификация протоколов маршрутизации.	Лек	6	2	0
	Раздел 5. ТЕХНОЛОГИИ ГЛОБАЛЬНЫХ СЕТЕЙ	Раздел			
5.1	Виртуальные частные сети. IP в глобальных сетях.	Ср	6	4	0
5.2	Технология MPLS	Ср	6	4	0
5.3	Базовые принципы и механизмы MPLS. Протокол LDP.	Лек	6	2	0
5.4	Мониторинг состояния путей LSP. Инжиниринг трафика в MPLS. Отказоустойчивость путей MPLS.	Лаб	6	2	0
5.5	Ethernet операторского класса	Лек	6	2	0
5.6	Базовые протоколы TCP/IP	Лаб	6	2	0
5.7	Схемы удаленного доступа. Коммутируемый аналоговый доступ. Коммутируемый доступ через сеть ISDN. Технология ADSL. Доступ через сети CATV. Беспроводной доступ.	Ср	6	4	0
5.8	Сетевые службы	Лек	6	2	0
5.9	Электронная почта. Веб-служба. IP-телефония. Протокол передачи файлов. Сетевое управление в IP-сетях.	Лаб	6	2	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине "Сети и системы передачи информации" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протокол № 8, является приложением к рабочей программе.

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточного контроля по дисциплине "Сети и системы передачи информации" рассмотрены и одобрены на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протокол № 8, является приложением к рабочей программе.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	Самуйлов К. Е. - Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.	http://www.biblio-online.ru/book/D02057C8-9C8C-4711-B7D2-E554ACBBBE29	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Чекмарев Ю.В. - Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие - Саратов: Профобразование, 2017.	http://www.iprbookshop.ru/63576.html	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	195:		
7.3.1.2	Microsoft Windows 7 (Open License: 47818817)		
7.3.1.3	Microsoft Office Professional 2007 (Open License: 43219389)		
7.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)		
7.3.1.5	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)		

7.3.1.6	GoogleChrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.7	PacketTracer — программная модель оборудования Cisco.
7.3.1.8	Snort (Свободная лицензия GNU GPL)
7.3.1.9	Wireshark (Свободное программное обеспечение GNU GPL 2)
7.3.1.10	GNS 3 — программная модель оборудования Cisco.
7.3.1.11	
7.3.1.12	146:
7.3.1.13	Microsoft Windows 7 (OpenLicense: 47818817)
7.3.1.14	Ms OfficeProfessional 2007 (OpenLicense: 47818817)
7.3.1.15	Google Chrome (Свободная лицензия BSD)
7.3.1.16	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL)
7.3.1.17	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Каталог библиотеки КГУ. - Режим доступа: http://195.93.165.10:2280 , свободный.- Яз. рус., англ.
7.3.2.2	Электронная библиотека.- Режим доступа: http://elibrary.ru , с экрана.- Яз. рус., англ.
7.3.2.3	http://uisrussia.msu.ru – Университетская информационная система «Россия»
7.3.2.4	Электронная библиотечная система «КнигаФонд» – http://www.knigafund.ru/
7.3.2.5	Электронная библиотечная система издательства «Лань» – http://e.lanbook.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лаборатория сетей и систем передачи информации для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,
7.2	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 195.
7.3	Комплекты учебных столов и стульев - 10 шт;
7.4	Комплекты компьютерных столов и стульев (12 шт)
7.5	Кресло преподавателя – 1 шт.
7.6	Стол преподавателя с радиусом 1800x770x700 – 1 шт.
7.7	Стол учебный 1200x750x500 – 6 шт.
7.8	Доска, автоматизированное рабочее место (9 шт),
7.9	Лабораторный комплекс «Сетевая безопасность» СБ-1
7.10	
7.11	Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.12	305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. № 33, 146.
7.13	Столов – 61
7.14	Посадочных мест – 162
7.15	Компьютеров:
7.16	Для пользователей – 40
7.17	Для библиотекаря – 2
7.18	Моноблоков MSI (27) - модель MS-A912, 2гб оперативной памяти, Athlon CPU D525 1.80GHz
7.19	Моноблоков Asus (13) - модель ET2220I, 4гб оперативной памяти, Intel Core i3-3220 CPU 3.30 GHz

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

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к лабораторным занятиям

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических заданий, примеров;
- рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Сети и системы передачи информации» утверждены на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протоколом № 8, находятся на кафедре «Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение практических заданий, самостоятельное изучение отдельных вопросов по теме. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Сети и системы передачи информации», утвержденных на заседании кафедры от «30» марта 2017 г. протоколом № 8 и находятся на кафедре « Программного обеспечения и администрирования информационных систем» в свободном доступе для студентов.

1.4. Методические указания по работе с литературой

Основная литература к данной дисциплине - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

Курс «Рынки ИКТ и организация продаж» изучается студентами очной формы обучения с применением дистанционных технологий обучения. Основные формы учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов (подготовка отчетов и рефератов).

В ходе лекции преподаватель дает разъяснения по изучаемой теме, выделяя важные моменты и делая акцент на особенностях, которые помогут избежать ошибок при освоении теоретического материала, при выполнении лабораторных работ и в жизненных ситуациях.

Студент должен посещать занятия (лекционные и лабораторные), пропуски возможны только по уважительной причине, которая подтверждается соответствующим документом.

Самостоятельная работа студентов предполагает ознакомление с учебными материалами, предложенными преподавателем, подготовку рефератов и итогового отчета. Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем. В зависимости от индивидуальных особенностей студентов и эффективности их работы, самостоятельная работа может корректироваться.

Преподаватель проводит консультации по дисциплине, где прорабатываются сложные блоки курса, и корректируется самостоятельная работа студентов.

Студенты-заочники знакомятся с теоретическим материалом дистанционно, выполняют самостоятельно контрольную работу. На консультациях преподавателя, они имеют возможность обсудить возникшие вопросы в процессе освоения материала и подготовки работы. Консультации могут быть индивидуальными, так и для целой группы.