

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Инфокоммуникационные системы в сети

направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

профиль программы

Информационные системы и технологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Информационных технологий

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 219
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель: ст. преп.  (А.В. Глухоедов)

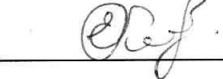
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий

«15» 04 2015 г., протокол № 5

Зав. кафедрой: канд. техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института ИТУС

«22» 04 2015 г., протокол № 9/12

Председатель: доц.  (Ю. И. Солопов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-5	способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: – модели и структуры информационных сетей; – теоретические основы современных информационных сетей. Уметь: – выстраивать иерархию моделей процессов в сетях; – использовать технологию управления обменом информации в сетях. Владеть: – технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
Профессиональные			
2	ПК-3	способность проводить рабочее проектирование	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: – состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий. Уметь: – реализовывать основные этапы построения сетей. Владеть: – технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
4	ПК-17	способность использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, административное управление, юриспруденция,	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: – теоретические основы современных информационных сетей. – модели и структуры информационных

	бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, строительство, транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, химическая промышленность, сельское хозяйство, пищевая промышленность, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества	сетей; – информационные ресурсы сетей. Уметь: – реализовывать основные этапы построения сетей. Владеть: – технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей.
--	---	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Технологии программирования (Все разделы)
2	Дискретная математика (Основы теории графов)
3	Информатика (Все разделы)
4	Информационные технологии (Все разделы)
5	Архитектура информационных систем (информационно-вычислительные системы и сети)

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

48

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Телекоммуникационные системы
2	Периферийное оборудование (Сетевые устройства)
3	Информационная безопасность (Безопасность в информационных сетях)
4	Администрирование информационных систем (Адресация в информационных сетях. Администрирование информационных сетей)

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единицы, 180 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	130	50
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51	
лекции	34	34	
лабораторные	17	17	
практические			
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	129	88	41
Курсовой проект	41		41
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание			
Индивидуальное домашнее задание			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	48	48	
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	40	40 Экзамен	Зачет с оценкой

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4.1 Наименование тем, их содержание и объем
Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные з анятия	Самостоятельная работа
1. Раздел 1. Применение и классификация информационных сетей					
	Понятие информация сеть. Применение инфор- мационных сетей. Классификация информационных сетей	1		2	2
2. Раздел 2. Эталонные модели сети					
	Протокол и стек протоколов. Эталонные модели OSI и TCP/IP. Гибридная эталонная модель	1			2
3. Раздел 3. Сетевые устройства					
	Сетевые адаптеры. Пассивные и активные сетевые устройства	2		1	4
4. Раздел 4. Линии и каналы связи					
	Понятие линия и канал связи. Кабельные и беспроводные линии связи	2		1	4
5. Раздел 5. Базовые сетевые технологии					
	Технология Ethernet. Технологии Token Ring и FDDI. Беспроводные технологии	4		2	6
6. Раздел 6. Адресация в информационных сетях					
	MAC- и IP-адреса. Система доменных имен (DNS). Протоколы DHCP, ARP и ICMP	4		4	8
7. Раздел 7. Объединение сетей					
	Объединение сетей с помощью мостов. Объединение сетей с помощью маршрутизаторов	4		2	8
8. Раздел 8. Протоколы транспортного уровня					
	Порты. Протоколы UDP и TCP	4		5	8
9. Раздел 9. Прикладные протоколы TCP/IP					
	Протоколы FTP, HTTP, SMTP, POP3 и TELNET	4			2
10. Раздел 10. Администрирование информационных сетей					
	Задачи систем управления сетями. Структура систем управления сетями. Протокол SNMP	4			2
11. Раздел 11. Безопасность в информационных сетях					
	Классификация сетевых атак. Защита от сетевых атак	4			2
	ВСЕГО	34		17	48

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Не предусмотрено

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 5				
1	Применение и классификация информационных сетей	Управление сетями и общим доступом	2	2
2	Сетевые устройства. Линии и каналы связи. Базовые сетевые технологии	Проектирование сетей Ethernet	4	7
3	Адресация в информационных сетях. Объединение сетей	Адресация и маршрутизация в IP-сетях	6	8
4	Протоколы транспортного уровня	Разработка сетевых приложений	5	8
ИТОГО:			17	25
			ВСЕГО:	42

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

Контрольные вопросы для текущего контроля

- 1) Что называется рабочей группой?
- 2) Как присоединить компьютер к рабочей группе?
- 3) Как создать новую рабочую группу?
- 4) Как предоставить общий доступ к ресурсам компьютера?
- 5) Какие существуют разрешения на доступ к ресурсам компьютера?
- 6) Как разрешить доступ только для чтения?
- 7) Как разрешить доступ полный доступ?
- 8) Что понимают под топологией сети?
- 9) Что называют сетевыми устройствами?

- 10) Что такое линия и канал связи?
- 11) Что называют первичной и вторичной сетью?
- 12) Что такое витая пара?
- 13) Что такое коаксиальный кабель?
- 14) Что такое оптоволоконный кабель?
- 15) Что называется сетевой технологией?
- 16) Что включает в себя технология Ethernet?
- 17) В чем заключается спецификация 10Base-5?
- 18) В чем заключается спецификация 10Base-2?
- 19) В чем заключается спецификация 10Base-T?
- 20) Что называется физическим адресом?
- 21) Что называется сетевым адресом?
- 22) Что называется доменным именем?
- 23) Для чего предназначена система доменных имен (DNS)?
- 24) Какова структура DNS?
- 25) Что называется базой данных DNS?
- 26) Для чего предназначен протокол DHCP?
- 27) Как происходит выдача IP-адреса с помощью DHCP?
- 28) Для чего предназначен протокол ARP?
- 29) Что называется маршрутизатором?
- 30) Что называется таблицей маршрутизации?
- 31) Что такое статическая и динамическая маршрутизация?
- 32) Какие существуют алгоритмы маршрутизации?
- 33) Какие существуют протоколы маршрутизации?
- 34) Что называется внутренним и внешним шлюзовым протоколом маршрутизации?
- 35) Какие существуют методы для повышения скорости сходимости маршрутов?
- 36) Для чего предназначены номера портов?
- 37) На какие диапазоны делятся номера портов?
- 38) Что такое UDP?
- 39) Какими преимуществами и недостатками обладает UDP?
- 40) Что называется сокетом?
- 41) Что такое WinSock?
- 42) Как осуществляется инициализация WinSock?
- 43) Как осуществляется открытие и закрытие сокета в WinSock?
- 44) Как осуществляется связывание сокета в WinSock?
- 45) Как осуществляется отправка и получение данных без установления логического соединения в WinSock?
- 46) Как определить IP-адреса компьютера в WinSock?
- 47) Как осуществляется управление флагами сокета в WinSock?
- 48) Для чего предназначены номера портов?
- 49) Что такое TCP?
- 50) Какими преимуществами и недостатками обладает TCP?
- 51) Как устанавливается и завершается TCP-соединение?
- 52) Как осуществляется передача данных по протоколу TCP?
- 53) Как осуществляется установление логического соединения в WinSock?
- 54) Как осуществляется отправка и получение данных при установленном

логическом соединении в WinSock?

55) Как осуществляется аккуратное завершение соединений в WinSock?

56) Что такое блокировка сокетов в WinSock?

Экзаменационные вопросы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Применение и классификация информационных сетей	Применение информационных сетей
2		Классификация информационных сетей по размеру
3		Классификация информационных сетей по типу топологии
4		Классификация информационных сетей по типу функционального взаимодействия
5		Классификация информационных сетей по типу технологии, среды и скорости передачи
6		Управление сетями и общим доступом средствами Windows. Рабочая группа
7		Управление сетями и общим доступом средствами Windows. Домашняя группа
8		Управление сетями и общим доступом средствами Windows. Настройка общего доступа
9	Эталонные модели сети	Эталонные модели сети. Протокол и стек протоколов
10		Эталонные модели сети. Эталонная модель OSI
11		Эталонные модели сети. Эталонная модель TCP/IP
12		Эталонные модели сети. Гибридная эталонная модель
13		Расчетные методы оценки конфигурации сети Ethernet. Расчет времени задержки детектирования коллизий
14		Расчетные методы оценки конфигурации сети Ethernet. Расчет сокращения межпакетного интервала
15	Сетевые устройства	Сетевые устройства и сетевые адаптеры. Пассивные сетевые устройства
16		Сетевые устройства и сетевые адаптеры. Активные сетевые устройства
17	Линии и каналы связи	Линии и каналы связи. Типы каналов. Первичные и вторичные сети
18		Кабельные линии связи. Витая пара
19		Кабельные линии связи. Коаксиальный кабель
20		Кабельные линии связи. Оптоволоконный кабель
21		Беспроводные линии связи. Радиосвязь. Спутниковая связь
22	Базовые сетевые технологии	Базовые сетевые технологии. Метод доступа CSMA/CD и маркерный доступ
23		Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Формат кадра Ethernet
24		Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Спецификация Ethernet 10Base-5
25		Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Спецификация Ethernet 10Base-2
26		Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Спецификации Ethernet 10Base-T и Ethernet 10Base-FL
27		Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Спецификации Fast Ethernet

28	Базовые сетевые технологии	Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Спецификации Gigabit Ethernet
29		Базовые сетевые технологии. Технология Ethernet. Спецификации 10Gigabit Ethernet
30		Базовые сетевые технологии. Технологии Token Ring и FDDI
31		Беспроводные технологии. Bluetooth. Архитектура Bluetooth
32		Беспроводные технологии. Bluetooth. Передача данных в Bluetooth
33		Беспроводные технологии. Bluetooth. Профили Bluetooth
34		Беспроводные технологии. Bluetooth. Спецификации Bluetooth
35		Беспроводные технологии. Wi-Fi. Архитектура Wi-Fi
36		Беспроводные технологии. Wi-Fi. Стандарты Wi-Fi
37		Беспроводные технологии. Wi-Fi. Метод доступа CSMA/CA и проблема скрытого узла
38	Адресация в информационных сетях	Адресация в информационных сетях. MAC-адрес
39		Адресация в информационных сетях. IP-адрес. Классовая адресация
40		Адресация в информационных сетях. IP-адрес. Бесклассовая адресация
41		Специальные IP-адреса. Публичные и частные адреса
42		Специальные IP-адреса. Широковещательные адреса
43		Специальные IP-адреса. Групповые адреса
44		Специальные IP-адреса. Адрес обратной петли
45		Специальные IP-адреса. Адреса IPv4, отображенные в IPv6
46		Формат IP-пакета. Заголовок пакета IPv4
47		Формат IP-пакета. Заголовок пакета IPv6
48		Адресация в информационных сетях. Система доменных имен
49		База данных DNS. Запись SOA
50		База данных DNS. Записи A и PTR
51		База данных DNS. Записи MX и CNAME
52		Протокол DNS. Заголовок и блоки данных в сообщении DNS-пакета
53		Протокол DHCP. Аренда IP-адреса
54		Протокол ARP. Определение MAC-адреса для заданного IP-адреса
55		Протокол ICMP. Эхо-сообщения
56		Протокол ICMP. Недостижимость узла назначения
57		Протокол ICMP. Определение MAC-адреса для заданного адреса IPv6
58	Объединение сетей	Настройка локальных сетей средствами Windows. Настройка TCP/IP
59		Настройка локальных сетей средствами Windows. Настройка DNS-сервера
60		Настройка локальных сетей средствами Windows. Настройка DHCP-сервера
61		Объединение сетей с помощью мостов. Прозрачное мостовое соединение
62		Петли в сетях, объединенных с помощью мостов
63	Объединение сетей	Протокол связующего дерева
64		Объединение сетей с помощью маршрутизаторов. Алгоритмы маршрутизации
65		Протоколы маршрутизации. Протокол RIPv1

66		Протоколы маршрутизации. Протокол RIPv2
67	Объединение сетей	Протоколы маршрутизации. Протокол RIPv2
68		Протоколы маршрутизации. Протокол OSPF
69		Протоколы маршрутизации. Внешние шлюзовые протоколы
70		Преобразование сетевых адресов. Преобразование внутренних адресов
71		Преобразование сетевых адресов. Перегрузка глобальных адресов
72		Преобразование сетевых адресов. Преобразование при перекрытии адресов
73		Настройка локальных сетей средствами Windows. Статическая маршрутизация
74		Настройка локальных сетей средствами Windows. Динамическая маршрутизация
75	Протоколы транспортного уровня	Настройка локальных сетей средствами Windows. Настройка агента DHCP-ретрансляции
76		Настройка локальных сетей средствами Windows. Служебные программы
77		Транспортные протоколы TCP/IP. Порты
78		Транспортные протоколы TCP/IP. UDP-дейтаграмма
79		Транспортные протоколы TCP/IP. Установление и завершение TCP-соединения
80		Транспортные протоколы TCP/IP. Состояния TCP-соединения
81	Прикладные протоколы TCP/IP	Транспортные протоколы TCP/IP. Передача данных в TCP
82		Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол FTP
83		Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол HTTP
84		Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол SMTP
85		Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол POP3
86		Прикладные протоколы TCP/IP. Протокол TELNET
87		Сетевое программирование в Windows. Открытие и закрытие сокета
88		Сетевое программирование в Windows. Ассоциирование сокета
89		Сетевое программирование в Windows. Отправка и получение данных без установления соединения
90		Сетевое программирование в Windows. Установление и завершения соединения
91	Администрирование информационных сетей	Сетевое программирование в Windows. Отправка и получение данных по установленному соединению
92		Администрирование информационных сетей. Задачи систем управления сетями
93		Администрирование информационных сетей. Структура систем управления сетями. Менеджеры и агенты
94		Администрирование информационных сетей. Структура систем управления сетями. База управляющей информации
95		Администрирование информационных сетей. Протокол SNMP. Версии SNMP
96		Администрирование информационных сетей. Протокол SNMP. Команды SNMP
97	Безопасность в информационных сетях	Администрирование информационных сетей. Протокол SNMP. Формат SNMPv1-сообщений
98		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Сетевая разведка и анализ сетевого трафика
99		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых

		атак. Вредоносные программы
100	Безопасность в информационных сетях	Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Отказ в обслуживании
101		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Подмена MAC-адреса
102		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Подмена IP-адреса
103		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Подмена записей ARP
104		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Отравление кэша DNS
105		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Повторное воспроизведение
106		Безопасность в информационных сетях. Классификация сетевых атак. Спам и фишинг
107		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Протоколы сетевой безопасности. Протоколы SSL и TLS
108		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Протоколы сетевой безопасности. Протокол SSH
109		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Протоколы сетевой безопасности. Протоколы IPSec
110		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Межсетевые экраны
111		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Прокси-серверы
112		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Виртуальные частные сети. Протоколы PPP и PPTP
113		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Виртуальные частные сети. Протоколы PPP и L2TP/IPSec
114		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Виртуальные частные сети. Протоколы PPP и SSTP
115		Безопасность в информационных сетях. Защита от сетевых атак. Системы обнаружения и предотвращения вторжений

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

В курсовой работе на основе теоретического материала лекций, рекомендованной литературы и методических указаний необходимо выполнить одно из типовых заданий (на усмотрение студента):

1. Проектирование корпоративной информационной сети.
2. Разработка сетевого приложения, ориентированного на применение в сетях TCP/IP.
3. Разработка сетевой компьютерной игры.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Не предусмотрено

а. Перечень контрольных работ.

Не предусмотрено

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Глухоедов А.В., Федотов Е.А. Инфокоммуникационные системы и сети: методические указания к выполнению лабораторных работ Метод. указ. БГТУ им. в. Г. Шухова 2012 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/-34>
2. Глухоедов А.В., Федотов Е.А. Инфокоммуникационные системы и сети: методические указания к курсовому проектированию Метод. указ. БГТУ им. в. Г. Шухова 2012 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/-1>
3. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях Учебное пособие ДМК Пресс 2012 <http://e.lanbook.com/view/book/3032/> / <http://www.knigafund.ru/books/112645/>
4. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы Учебное пособие СПб.: ПИТЕР 2010
5. Глухоедов А. В., Инфокоммуникационные системы и сети. Конспект лекций Учебное пособие Белгород: Изд-во БГТУ 2015
6. Глухоедов А. В., Федотов Е. А. Инфокоммуникационные системы и сети : метод. указания к курсовому проектированию Метод. указания Белгород: Изд-во БГТУ 2012
7. Глухоедов А. В., Федотов Е. А. Инфокоммуникационные системы и сети : метод. указания к выполнению лаб. работ Метод. указания Белгород: Изд-во БГТУ 2012

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Ногл, А.В. Глухоедов, Е.А. Федотов Инфокоммуникационные системы и сети : конспект лекций Учебное пособие БГТУ им. в. Г. Шухова 2012 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/-11>
2. Е. А. Лазебная - Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам кафедры информационных технологий и правил оформления расчётно-пояснительных записок для студентов специальности 230201 Метод. указ. БГТУ им. в. Г. Шухова 2008 <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917421785258800006383>
3. А.Б. Семенов Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов Учебное пособие ДМК Пресс 2008 <http://e.lanbook.com/view/book/1141/> <http://www.knigafund.ru/books/42528/>
4. Ю.В.Чекмарев Локальные вычислительные сети: Учебное пособие Учебное пособие ДМК Пресс 2009 <http://e.lanbook.com/view/book/1147/> <http://www.knigafund.ru/books/42544/>
5. А.П.Карасев Проектирование компьютерной сети: учебное пособие Учебное пособие Изд-во МГОУ 2010 <http://www.knigafund.ru/books/148917/>

6. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей Учебное пособие СПб.: Питер 2004
7. Олифер В. Г., Олифер Н. А. Основы сетей передачи данных: курс лекций Учебное пособие М.: Интернет-Университет Информационных Технологий 2003
8. Столлингс В. Компьютерные сети, протоколы и технологии Учебное пособие BHV-СПб 2005

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитории для лекционных занятий оборудованы специализированной мебелью, мобильным или стационарным мультимедийным проектором, переносным экраном, ноутбуком, или компьютерами на базе одно или двухъядерных процессоров с тактовой частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 2 Гб и жесткого диска до 500 Гб; локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с; лазерные принтеры или многофункциональные устройства форматов А4, А3; планшетные сканеры (при отсутствии МФУ).

Для проведения лабораторных занятий могут использоваться компьютерные классы, оснащенные компьютерами с установленными программными продуктами:

Лицензионное ПО:

- Microsoft Office Professional
- Microsoft Windows
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows
- Система компьютерного тестирования знаний VeralTest

Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения:

- VirtualBox

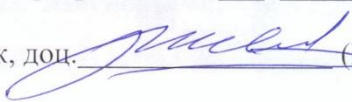
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. На титульном листе рабочей программы читать название «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования» как «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования»
2. Институт информационных технологий и управляющих систем был переименован 30.04.2016 г. в институт Энергетики, информационных технологий и управляющих систем на основании приказа № 4/52 от 29.02.2016 г.

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 7 заседания кафедры ИТ от «15» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений и дополнений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры ИТ от «27» 06 2017 г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц. [подпись] (И.В. Иванов)

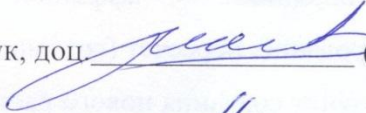
Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц. [подпись] (А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. Изменения в п. 6

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20¹⁸/20¹⁹ учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «11» 04 20¹⁸ г.

Заведующий кафедрой: канд.техн. наук, доц.  (И.В. Иванов)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Глухоедов А. В. Инфокоммуникационные системы и сети: конспект лекций: учеб. пособие для студентов направлений бакалавриата 09.03.02 - Информац. системы и технологии и 09.03.03 -Приклад. информатика / А. В. Глухоедов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 158 с.
2. Инфокоммуникационные системы и сети: методические указания к выполнению лабораторных работ / сост. А.В. Глухоедов. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2017. 72 с.
3. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам учебного плана направления бакалавриата 09.03.02 – Информационные системы и технологии для студентов I-IV курсов очной и заочной форм обучения и правила оформления расчетно-пояснительных записок [Электронный ресурс] / сост. Е. А. Лазебная. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2017. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017061913315888600000654942>
4. Олифер, В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учеб. пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : ПИТЕР, 2010. - 943 с.
5. Глухоедов А. В. Инфокоммуникационные системы и сети : метод. указания к курсовому проектированию / БГТУ им. В. Г. Шухова, БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: А. В. Глухоедов, Е. А. Федотов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 16 с.
6. Глухоедов А. В. Инфокоммуникационные системы и сети : метод. указания к выполнению лаб. работ / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: А. В. Глухоедов, Е. А. Федотов. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 60 с.

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Глухоедов А. В. Инфокоммуникационные системы и сети : конспект лекций : учеб. пособие / А. В. Глухоедов, Е. А. Федотов ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 102 с. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040919051711596400004336>
2. Семенов, А. Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов [Текст] / Семенов А. Б. - Москва : ДМК Пресс, 2010. - 416 с. <http://www.iprbookshop.ru/63954>
3. Чекмарев, Ю. В. Локальные вычислительные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Чекмарев Ю. В. - Москва : ДМК Пресс, 2009. - 200 с. <http://www.iprbookshop.ru/63945>
4. Гук, М. Аппаратные средства локальных сетей / М. Гук. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 572 с.
5. Олифер, В. Г. Основы сетей передачи данных : курс лекций / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2003. - 246 с.
6. Столлингс, В. Компьютерные сети, протоколы и технологии интернета / В. Столлингс. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. - 818 с.

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019 /2020 учебный год.

Протокол № 9 заседания кафедры ИТ от «7» июня 2019 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук



(Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.



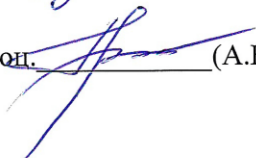
(А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2020 /2021 учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «12» 05 2020 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2021 /2022 учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «30» 04 2021 г.

И.о.зав. кафедрой ИТ канд.техн.наук  (Д.Н. Старченко)

Директор института ЭИТУС канд.техн.наук, доц.  (А.В. Белоусов)