

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



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины  
ЭВМ, сети и периферийное оборудование

направление подготовки:

27.03.02 Управление качеством

профиль программы:

Управление качеством

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра информационных технологий

Белгород – 2016

---

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 Управление качеством (уровень бакалавриата), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 февраля 2016 г. №92
- плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова, введенного в действие в 2015 году.

Составитель (составители): канд. техн. наук  (И.А. Кочеткова)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой стандартизации и управления качеством


Заведующий кафедрой:

« 20 » января 2016 г.

 (А.А. Араксян)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий


« 20 » января 2016 г., протокол № 6

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

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 12 » мая 2016 г., протокол № 1

Председатель

  
(ученая степень и звание, подпись)

  
(инициалы, фамилия)

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
<b>Общепрофессиональные</b>			
1	ОПК-3	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать</b> классификацию информационных систем; <b>Уметь:</b> - оценивать избыточность, неопределенность информации, пропускную способность информационных каналов; - осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации; - применять системный подход для решения прикладных задач, <b>Владеть</b> методами и средствами анализа информационных систем
2	ОПК-4	понимание сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> - современные представления о сущности информации и информационных процессов; - структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем; - теоретические основы современных информационных сетей; <b>Уметь</b> давать количественную оценку информации, <b>Владеть</b> алгоритмами кодирования информации.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Математика
2	Иностранный (английский) язык
3	Информатика

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих

дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационное обеспечение и базы данных
2	Информационные технологии в управлении качеством и защита информации

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	68	68
лекции	34	34
лабораторные		
практические	34	34
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	112	112
Подготовка к лекциям	34	34
Подготовка к практическим занятиям	20	20
Подготовка к лабораторным занятиям	38	38
Подготовка к экзамену	40	40
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)		Экзамен

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
<b>1. Раздел 1. Общие сведения об ЭВМ</b>					
	Общие сведения об ЭВМ	4	2		7
<b>2. Раздел 2. Организация ввода-вывода в ЭВМ</b>					
	Организация ввода-вывода в ЭВМ	3	1		6
<b>3. Раздел 3. Интерфейсы ЭВМ</b>					
	Интерфейсы ЭВМ	3	2		7
<b>4. Раздел 4. Общие понятия компьютерной сети</b>					
	Общие понятия компьютерной сети	3	1		6

<b>5. Раздел 5. Коммуникационная среда</b>					
	Коммуникационная среда	3	1		7
<b>6. Раздел 6. Технологии передачи данных</b>					
	Технологии передачи данных	3	2		6
<b>7. Раздел 7. IP-сети</b>					
	IP-сети	3	2		7
<b>8. Раздел 8. Сетевые операционные системы</b>					
	Сетевые операционные системы	3	1		7
<b>9. Раздел 9. Устройства отображения информации (дисплеи)</b>					
	Устройства отображения информации (дисплеи)	3	1		6
<b>10. Раздел 10. Средства ввода/вывода информации</b>					
	Средства ввода/вывода информации	3	2		6
<b>11. Раздел 11. Внешние запоминающие устройства</b>					
	Внешние запоминающие устройства	3	2		7
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>17</b>		<b>72</b>

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов в СРС
семестр № 5				
1	Общие сведения об ЭВМ Организация ввода-вывода в ЭВМ	Основные характеристики ЭВМ. Проектирование ЭВМ.	2	2
2	Организация ввода-вывода в ЭВМ Интерфейсы ЭВМ	Архитектура системной платы. Внутренние интерфейсы системной платы.	3	2
3	Общие понятия компьютерной сети Коммуникационная среда	Установка и настройка сетевой карты. Настройка удаленного соединения.	2	2
4	Технологии передачи данных IP-сети	Установка и настройка серверов.	4	2
5	Сетевые операционные системы	Windows 2003 Server. Управление учетными записями пользователей	1	3
6	Устройства отображения информации (дисплеи)	Работа с устройствами отображения информации	1	3
7	Средства ввода/вывода информации	Работа с устройствами ввода/вывода информации	2	3
8	Внешние запоминающие устройства	Работа с внешними запоминающими устройствами	2	3
ИТОГО:			17	20
ВСЕГО:				37

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрены.

## 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

Не предусмотрено.

Экзаменационные вопросы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Общие сведения об ЭВМ	История создания ЭВМ. Принципы фон Неймана. Особенности современных компьютеров. Поколения ЭВМ. Развитие программного обеспечения.
2.		История ПЭВМ. Появление IBM PC. Принцип открытой архитектуры. Развитие компьютеров IBM PC. Причины успеха персональных компьютеров. Ограниченность области применения персональных компьютеров.
3.		Теоретическая информатика. Кибернетика. Программирование. Вычислительная техника. Искусственный интеллект. Информационные системы. Информатика в обществе. Информатика в природе.
4.		ЭВМ как средство обработки информации. Понятие архитектуры ЭВМ. Классификация ЭВМ. Основные характеристики вычислительной техники. Перспективы развития вычислительных средств.
5.		Память ЭВМ. Общие сведения и классификация. Иерархия ЗУ.
6.		Назначение периферийных устройств. Разновидности периферийных устройств.
7.		Конструкция системного блока. Корпус: назначение и виды.
8.		Блок питания ПК. Назначение, характеристики, стандарты AT и ATX.
9.		Источники бесперебойного питания. Назначение, характеристики, виды.
10.		Материнская плата. Назначение, конструкция.
11.		Центральный процессор. Назначение, виды архитектур.
12.		КЭШ-память. Назначение, характеристики. Уровни КЭШ.
13.		ОЗУ. Назначение, характеристики. Понятие DRAM. Типы DRAM. Модули ОЗУ.
14.		Виды, назначение, устройство и характеристики видеокарт.
15.		Организация ввода-вывода в вывода в

	ЭВМ	
16.	Интерфейсы ЭВМ	Интерфейс USB.
17.		Классификация топологий сетей.
18.	Общие понятия компьютерной сети	Топология общая шина.
19.		Топология кольцо
20.		Комбинированные топологии
21.	Коммуникационная среда	Коммутационная среда.
22.		Спецификация среды передачи данных на коаксиальном кабеле.
23.	Технологии передачи данных	Спецификация среды передачи данных на оптоволоконном кабеле.
24.		Спецификации кабельных соединений «витая пара».
25.	IP-сети	Протокол IP.
26.		Классификация коммутационного оборудования.
27.	Сетевые операционные системы	Сетевые операционные системы.
28.		Метод доступа с передачей маркера.
29.	Устройства отображения информации (дисплеи)	ЭЛТ-мониторы. Растровые и функциональные способы получения изображения.
30.		Жидкокристаллические дисплеи: устройство, принцип работы, основные характеристики.
31.		Плазменные панели: устройство, принцип работы, основные характеристики.
32.	Средства ввода/вывода информации	Струйные принтеры, конструкция, виды.
33.		Лазерные принтеры: конструкция, принцип работы.
34.		Назначение, виды и характеристики сканеров. Принцип работы сканера.
35.		Клавиатура. Назначение. Типы механизмов клавиш. Достоинства и недостатки.
36.		Мышь. Назначение, типы датчиков, характеристики.
37.		Назначение и состав систем мультимедиа. Виды информации. Направления использования звуковых систем мультимедиа. Способы ввода и вывода звуковых сигналов в ЭВМ,
38.	Внешние запоминающие устройства	Жесткий диск. Строение, характеристики.

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

*Не предусмотрено*

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

*Не предусмотрено*

## 5.4. Перечень контрольных работ.

*Не предусмотрено*

## 6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

### 6.1. Перечень основной литературы

1. Архитектура ЭВМ и систем : учебник / В. Л. Бройдо, О. П. Ильина. - СПб. : ПИТЕР, 2009. - 720 с.
2. Компьютерные сети / Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб. : ПИТЕР, 2008. - 991 с.
3. Windows Server 2003 : практическое пособие: самоучитель: пер. с англ. / М. С. Мэтьюс. - М. : ЭКОМ ; М. : Бином. Лаборатория знаний, 2006. - 700 с.
4. Сети ЭВМ.: протоколы, стандарты, интерфейсы / Ю. Блэк. - М. : Мир, 1990. - 510 с.
5. Популярные лекции об устройстве компьютера / Е. А. Еремин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2003. - 270 с.
6. Организация ЭВМ и систем : учеб. / Б. Я. Цилькер, С. А. Орлов. - СПб. : ПИТЕР, 2004. - 667 с.
7. Основы теории и организации ЭВМ / В. В. Гуров, В. О. Чуканов. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий ; М. : Бином. Лаборатория знаний, 2006. - 268 с.
- 8.

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, прото-
2. колы: Учебник для студентов вузов, обучающихся специальности "Вычислительные ма-
3. шины, комплексы, системы и сети". – СПб.: Питер, 2001. – 672 с.: ил.
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: Учебник для сту-
5. дентов вузов, обучающихся специальности "Вычислительные машины, комплексы, систе-
6. мы и сети". – СПб.: Питер, 2006. – 539 с.: ил.
7. Кузьменко Н.Г. Локальные вычислительные сети. Учебное пособие. Красноярск:ИПЦ КГТУ, 2002. – 204 с.
8. Ларионов А.М., Горнец М.М. Периферийные устройства в вычислительных системах. Учебное пособие для ВУЗов.-М.: Высшая школа, 1991.
9. Иванов Е.Л., Степанов И.М., Хомяков К.С. Периферийные устройства ЭВМ и систем. Учебное пособие для ВУЗов.-М.: Высшая школа, 1987.
10. Савата Н.Н. Периферийные устройства ЭВМ. -М.: Машиностроение, 1987.
11. Молодцов В.О. и др. Системы отображения информации для АСНИ ЭВМ. Учебное пособие. Л.:ЛЭТИ, 1989.
12. Бэрри Нанс. Компьютерные сети. М.: БИНОМ, 1995. – 400 с.
13. Диттер Веттинг. Novell NetWare для пользователей. ВHV, 1993. – 528 с.
14. Билл Лоренс. Novell NetWare 4.1 в подлиннике: Пер. с англ. – СПб.: ВHV, 1996. – 720 с.: ил.
15. Ресурсы Windows NT: Пер. с англ. – СПб.: ВHV, 1995. – 720 с.: ил.
16. Сетевые средства Windows NT: Пер. с англ. – СПб.: ВHV, 1996. – 496 с.: ил.
17. Компьютерные сети. Учебный курс: Пер. с англ. – М.: Издательский отдел "Русская редакция", ТОО "Channel Trading Ltd", 1997. – 696 с.: ил.
18. Цилькер Б.Я., Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. Учебник для вузов.– СПб.: Питер, 2005.–672 с.: ил.



19. Горнец Н.Н. «Организация ЭВМ и систем»: Учебное пособие для вузов по направлению подготовки 230100 «Информатика и ВТ»/ Н.Н.Горнец, А.Г.Рощин, В.В. Соломенцев М.: Academia, 2006. –315 с.: ил.

### **6.3. Перечень интернет ресурсов**

1. Теория систем и системный анализ. Тематический сайт [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tsisa.ru>
2. <http://it.bstu.ru> – Сайт кафедры информационных технологий БГТУ им. В.Г. Шухова
3. <http://ntb.bstu.ru>. - Официальный сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова
4. [www.n-t.ru](http://www.n-t.ru) – "Наука и техника" - электронная библиотека
5. [www.nature.ru](http://www.nature.ru) - "Научная сеть" - научно-образовательные ресурсы
6. [www.intuit.ru](http://www.intuit.ru) - "Интернет-университет информационных технологий"

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

1. Система компьютерного тестирования знаний VeratTest (доступ по локальной сети университета по адресу <http://verat.bstu.ru>)
2. Комплект виртуальных тренажеров (доступ по локальной сети университета по адресу <http://it.bstu.ru> – МЕТОДИЧЕСКИЙ КАБИНЕТ – МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ


Рабочая программа с изменениями в разделе 6.1 утверждена на 2017-2018 учебный год:

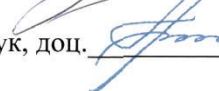
### 6.1. Перечень основной литературы

1. Чернова С.Б., Старченко Д. Н. Информатика. Программирование в среде PascalABC.NET: Лабораторный практикум для студентов всех направлений бакалавриата. Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2015. – 88 с.

2. Стативко Р. У. Информатика : учеб. пособие для студентов 1-го курса очной и заоч. форм обучения. Ч. 1. учебное пособие Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2013, - 56 с.

Протокол № 1 заседания кафедры ИТ от «30» 08 2017 г.


Заведующий кафедрой ИТ канд. тех. наук, доц.  Иванов И. В.


Директор института ЭИГУС канд. тех. наук, доц.  Белоусов А. В.

8. Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений и дополнений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «14» 04 2018 г.

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

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

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)


## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

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

Протокол № 8 заседания кафедры от « 17 » 05 2020 г.

И.о.заведующий кафедрой  (к.т.н., доцент Д.Н. Старченко)


Директор института энергетики,  
информационных технологий и  
управляющих систем  (к.т.н., доцент А.В. Белоусов)

## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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)