

**МИНОБРАЗОВАНИЯ 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**

**Информационные технологии**

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

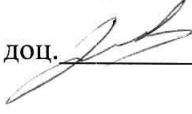
Рабочая программа составлена на основании требований:

- 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.  (С. Б. Чернова)

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

« 23 » 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			
2	ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> классификацию информационных технологий; - структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем; - теоретические основы современных информационных сетей; <b>Уметь:</b> Использовать базовые и прикладные информационные технологии для решения практических задач; выбрать платформу проектирования информационной системы <b>Владеть:</b> способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем; методами и средствами анализа информационных технологий
Профессиональные			
3	ПК-3	способностью проводить рабочее проектирование	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> Основные типы данных языка программирования и основные приемы организации работы с ними; основы работы с СУБД <b>Уметь:</b> разрабатывать веб-ориентированные приложения <b>Владеть:</b> навыками разработки прикладных информационных технологий с применением языков программирования и специальных программ

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика (Количественные меры информации, системы счисления, кодирование информации)

2	Математика (Алгебра, анализ, теория вероятностей, статистика и случайные процессы)
3	Технология программирования (все разделы)
4	Управление данными (все разделы)

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информационная безопасность и защита информации
2	Представление знаний в информационных системах
3	Инфокоммуникационные системы и сети

## 1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зач. единиц, 288 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3	Семестр № 4	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	288	128	104	56
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	102	68	34	
лекции	51	34	17	
лабораторные	51	34	17	
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	186	60	70	56
Курсовой проект				
Курсовая работа	56			56
Расчетно-графическое задания				
Индивидуальное домашнее задание				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	90	60	30	
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	40	Зачет	40 Экзамен	Зачет с оценкой

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр № 3

№ п/	Наименование раздела (краткое содержание лекции)	К-во лекционных	Объем на тематический раздел, час
------	--	-----------------	-----------------------------------

П		часов	Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<b>1. Содержание новой информационной технологии как составной части информатики</b>					
1	Понятие информационных технологий. Основные характеристики новой информационной технологии. Составляющие информационных технологий.	2		2	5
<b>2. Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели</b>					
2	Извлечение информации. Транспонирование информации. Процедуры обработки информации. Классификация информационных технологий по типу обрабатываемой информации. Представление и использование информации.	4		4	5
<b>3. Технологии искусственного интеллекта.</b>					
3	Общая структура интеллектуальной системы. Разновидности интеллектуальных систем. Модели представления знаний: семантические сети, фреймовые модели, продукционная модель. Упрощенная архитектура гибридной экспертной системы.	6		6	5
<b>4. Технология защиты информации</b>					
4	Основные причины сбоев и отказов в работе компьютерных систем. Способы защиты информации от нарушений работоспособности компьютерных систем. Преднамеренные угрозы. Общая схема идентификации и установления подлинности пользователя. Способы разграничения доступа. Типы криптографических систем. Принципы построения блочных шифров. Угрозы хищения информации. Подсистема защиты от компьютерных вирусов. Защита информации в компьютерных сетях.	6		4	10
<b>5. Мультимедиа технологии</b>					
5	Стандарты, используемые при создании мультимедиа-продуктов. Основные компоненты мультимедиа-среды. Характерные особенности мультимедиа-технологий.	3		3	5
<b>6. Геоинформационные технологии</b>					

6	Задачи, решаемые геоинформационными технологиями. Классы данных, используемых в геоинформационных системах. Модели, используемые для представления данных в геоинформационных технологиях.	4		6	10
<b>7. CASE-технологии</b>					
7	Подходы к проектированию информационных в CASE-технологии. Концепция идеального объектно-ориентированного CASE- средства. Основные критерии оценки и выбора CASE-средств.	2		2	5
<b>8.Телекоммуникационные технологии</b>					
8	Разновидности архитектур компьютерных сетей, их характеристика. Модели архитектуры "клиент-сервер". Двухзвенная и трехзвенная архитектуры модели "клиент-сервер", их отличие. Особенности архитектуры "клиент-сервер", основанной на Web-технологии?	4		4	5
<b>9. Информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные технологии)</b>					
9	Какие информационные технологии используются в корпоративном управлении. Методологии, используемые в управлении, планировании. Концепция логистических цепочек. В чем заключается идея "виртуального " бизнеса. На каких принципах основана архитектура Интранета? Тенденции развития Интранета.	3		3	10
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>		<b>34</b>	<b>60</b>

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание лекции)	Кол-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<b>1. Система программирования C++Builder.</b>					
1	Механизмы доступа приложений. Средства для работы с базами данных: инструменты, компоненты. Технология InterBase Express.	2		2	10
<b>2. Навигационный доступ к данным.</b>					
2	Навигационный доступ к данным. Сортировка записей, навигация по набору данных, редактирование записей, фильтрация записей.	4		2	12
<b>3. Поиск в наборах данных.</b>					
3	Поиск в наборах данных. Поиск по нескольким полям, поиск по индексным полям.	2		2	12
<b>4. Доступ к данным с помощью запросов.</b>					
4	Особенности набора данных Query. Статические и динамические запросы. Запросы с параметрами. Объекты поля. Редактор полей.	3		3	12
<b>5. Хранимые процедуры.</b>					
5	Хранимые процедуры. Виды хранимых процедур. Вызов исполняемой процедуры.	2		4	12
<b>6. Создание и просмотр отчетов с помощью Quick Report.</b>					
6	Компоненты отчета. Компонент-отчет. Полоса отчета. Компоненты, размещаемые в полосе отчета.	4		4	12
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>		<b>17</b>	<b>70</b>

## 5.2. Перечень лабораторных занятий и объем в часах

Курс 2 Семестр № 3

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	К-во часов
1	2	Рассылка почты при помощи «Ассистента слияния»	2
2	2	Microsoft Excel . Поиск решения	4
3	3	Знакомство со средой программирования VBA. Создание пользовательской формы. Элементы управления. Встроенные функции VBA. Основы программирования. Оператор выбора. Встроенные диалоговые окна. Оператор цикла с параметром. Массивы. Список. Поле со списком	4
4	5	Структура HTML-документа. Текстовое оформление страниц. Создание гиперссылок.	4
5	6	Программа gvSIG Desktop. Интерфейс программы. Системы координат. Работа со слоями и таблицами Вида. Работа со слоями в Виде. Атрибутивная таблица.	2
6	6	Свойства слоя. Легенда слоя векторных пространственных данных. Способы отображения объектов слоя. Надписи для объектов слоя.	6
7	6	Карта. Свойства карты. Подготовка компоновки карты.	6
8	6	Карта субъекта Российской Федерации на основе данных OpenStreetMap	6
	Итого		34

Курс 2 Семестр № 4

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	К-во часов
1	1	Использование источника данных InterBase в приложениях.	2



2	2	Визуальное представление набора данных	2
№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	К-во часов
3	3	Программирование действий с набором записей двух связанных по внешнему ключу таблиц	2
4	4	Построение запросов	4
5	5	Хранимые процедуры.	4
6	6	Составление отчетов.	3
	Итого		17

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

### 5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

1. Как называется окно для управления проектом?
2. Как называется документ в проекте?
3. Что представляет собой Вид?
4. Что можно задать в свойствах Вида?
5. Где устанавливается система координат?
6. Как можно найти требуемую систему координат?
7. Из чего состоит Карта?
8. Где отображаются слои пространственных данных?
9. Что представляет в Виде слой пространственных данных?
10. Хранится ли набор пространственных данных в файле проекта?
11. Откуда можно загрузить набор пространственных данных в Вид?
12. Может ли отличаться система координат набора пространственных данных от системы координат Вида?
13. Где устанавливается порядок отображения слоев?
14. С учетом чего создается набор пространственных данных?
15. Что представляет собой атрибутивная таблица?
16. Чему соответствует объект на карте в наборе пространственных данных?
17. Что описывает запись в таблице?
18. При выборе объекта в Виде, что автоматически выбирается в атрибутивной таблице?
19. Как можно задать свойства слоя?
20. Что управляет способом отображения слоя?

21. Какой тип легенд чаще всего используется?
22. Что следует указать при указании параметров легенды?
23. Когда задается символ?
24. Где можно задать параметры символа?
25. Какие параметры можно задать для символа?
26. Где отображаются подписи символов?
27. На основе чего создаются надписи для слоя?
28. Какие параметры можно указать для надписей?
29. Что представляет собой Карта с точки зрения ГИС?
30. Какие существуют элементы карты?
31. Как отображается фрейм легенды?
32. Какие текстовые надписи можно добавить на лист карты?
33. В файл, какого формата можно экспортировать карту?
34. Механизм доступа приложений.
35. Средства для работы с базами данных. Инструменты.
36. Средства для работы с базами данных. Компоненты.
37. Технология InterBase Express.
38. Компоненты доступа к данным с помощью
39. InterBase Express.
40. Навигационный доступ к данным. Сортировка набора данных.
41. Навигационный доступ к данным. Фильтрация записей. Фильтрация по выражению.
42. Навигационный доступ к данным. Фильтрация по диапазону.
43. Поиск в наборах данных. Поиск по нескольким полям.
44. Поиск по индексным полям.
45. Запросы. Особенности набора данных IBQuery.
46. Доступ к данным с помощью запросов. Соединение таблиц.
47. Статический и динамический запросы.
48. Запросы с параметрами.
49. Объекты поля. Редактор полей.
50. Хранимые процедуры. Создание и изменение хранимых процедур.
51. Виды хранимых процедур. Вызов процедуры выбора.
52. Виды хранимых процедур. Вызов исполняемой процедуры.
53. Создание и просмотр отчетов с помощью Quick Report. Компонент-отчет.
54. Полоса отчета.
55. Отчеты. Компоненты, размещаемые в полосе отчета.
56. Простой отчет.
57. Визуальные компоненты для работы с данными. Компонент “графическое изображение”.
58. Визуальные компоненты для работы с данными. Построение диаграмм.
59. Редактор диаграмм.
60. Визуальные компоненты для работы с данными. Корректировка диаграмм.

61. Визуальные компоненты для работы с данными. Методы, предназначенные для управления значениями по которым строится диаграмма.

### Экзаменационные вопросы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Содержание новой информационной технологии как составной части информатики	Определение и задачи ИТ.
2	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	<p>Что такое абстрагирование информации и каковы его основные способы?</p> <p>Суть понятий: декомпозиции, абстракции, агрегирования.</p> <p>Определение и задачи информационной технологии.</p> <p>Информационные технологии как система.</p> <p>Базовые информационные процессы. Извлечение информации.</p> <p>Суть декомпозиции на основе объектно-ориентированного подхода.</p> <p>Понятие инкапсуляции, полиморфизма и наследования.</p> <p>Методы обогащения информации.</p>
3	Общая классификация видов информационных технологий и их реализация в технических областях. Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Базовые информационные процессы. Транспортирование информации. Модель OSI.
		Протоколы модели OSI.
		Универсальный интерфейс канального уровня. Сеансовые протоколы.
		Универсальный интерфейс канального уровня. Протоколы верхнего уровня.
		Числовая и нечисловая обработка информации. Виды обработки информации.
		Архитектура ЭВМ с точки зрения обработки информации.
		Основные процедуры обработки данных.
		Базовые информационные процессы. Обработка информации. Особенности принятия решений в различных условиях.
		Базовые информационные процессы. Обработка информации. Методы, используемые для решения задач в экспертных системах.
		Базовые информационные процессы. Обработка информации. Основные компоненты поддержки принятия решений.
		Базовые информационные процессы. Обработка информации. Системы поддержки принятия решений.
		Базовые информационные процессы. Хранение информации. Классификация БД по характерным признакам.
4		Базовые информационные технологии. Характерные

	Мультимедиа технологии	особенности мультимедиа-технологий.
		Базовые информационные технологии. Основные компоненты мультимедиа-среды.
5	Геоинформационные технологии	Базовые информационные технологии. Какие задачи решают геоинформационные технологии?
		Классы данных, используемых в геоинформационных системах.
		Модели, используемые для представления данных в геоинформационных технологиях.
6	Технология защиты информации	Виды информационных угроз. Способы защиты информации от нарушений работоспособности компьютерных систем.
		Виды преднамеренных информационных угроз. Задачи по защите от преднамеренных информационных угроз.
		Способы разграничения доступа к информационным ресурсам.
		Криптография и ее основные задачи.
		Принципы построения блочных шифров (Сеть Фейстеля) .
		От каких параметров и конструктивных особенностей зависит практическая реализация сети Фейстеля.
		Защита информации в компьютерных сетях.
7	CASE-технологии	CASE-технология. Подходы к проектированию информационных систем
		Концепция идеального объектно-ориентированного CASE-средства.
		Основные критерии оценки и выбора CASE-средств.
8	Телекоммуникационные технологии	Разновидности архитектур компьютерных сетей, их характеристика.
		Модели архитектуры "клиент-сервер".
		Особенности архитектуры "клиент-сервер", основанной на Web-технологии?
9	Технологии искусственного интеллекта	Определение искусственного интеллекта. Направления развития искусственного интеллекта.
		Разновидности интеллектуальных систем.
		Основные свойства информационно-поисковых систем.
		Основные свойства расчетно-логических систем.
		Основные свойства гибридных экспертных систем.
		Типы моделей представления знаний в искусственном интеллекте. Продукционная модель.
		Типы моделей представления знаний в искусственном интеллекте. Семантические сети.
		Типы моделей представления знаний в искусственном интеллекте. Фреймы и сети фреймов.
		Особенности гибридных экспертных систем.
10	Информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные	Какие информационные технологии используются в корпоративном управлении.
		Методологии, используемые в управлении, планировании.
		На каких принципах основана архитектура Интранета? Тенденции развития Интранета.

	технологии)	
11	Информационные технологии в промышленности и экономике	Информационные технологии в промышленности и экономике.
12	Использование источника данных InterBase в приложениях.	Механизм доступа приложений.
		Средства для работы с базами данных. Инструменты.
		Средства для работы с базами данных. Компоненты.
		Технология InterBase Express.
		Компоненты доступа к данным с помощью InterBase Express.
13	Визуальное представление набора данных.	Компоненты доступа к данным с помощью InterBase Express.
14	Программирование действий с набором записей двух связанных по внешнему ключу таблиц	Навигационный доступ к данным. Сортировка набора данных.
		Навигационный доступ к данным. Фильтрация записей.
		Фильтрация по выражению.
		Навигационный доступ к данным. Фильтрация по диапазону.
		Поиск в наборах данных. Поиск по нескольким полям.
		Поиск по индексным полям.
15	Построение запросов	Запросы. Особенности набора данных IBQuery.
		Доступ к данным с помощью запросов. Соединение таблиц.
		Статический и динамический запросы.
		Запросы с параметрами.
16	Хранимые процедуры	Хранимые процедуры. Создание и изменение хранимых процедур.
		Виды хранимых процедур. Вызов процедуры выбора.
		Виды хранимых процедур. Вызов исполняемой процедуры.
17	Составление отчетов	Создание и просмотр отчетов с помощью Quick Report. Компонент-отчет.
		Полоса отчета.
		Отчеты. Компоненты, размещаемые в полосе отчета.
		Простой отчет.

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

На выполнение КР предусмотрено 56 часов самостоятельной работы студента.

**Целью выполнения курсовой работы** является получение навыков в создании Web- ориентируемых приложений в какой-либо предметной области. Функциональные требования.

1. Построить инфологическую и реляционную модель предметной области.
2. Получить реляционную схему.
3. Спроектировать и создать, используя имеющиеся СУБД базу данных.
4. Создать Web-ориентируемое приложение, используя систему программирования C++Builder на созданной БД.
5. Обеспечить функциональность и удобный интерфейс приложения.

### **Перечень подлежащих разработке вопросов**

1. Назначение проектируемого приложения.
  - 1.1. Общее назначение приложения и его функциональные возможности.
  - 1.2. Состав возможных пользователей приложения.
  - 1.3. Состав и конфигурация технических и программных средств в среде которых может работать приложение.
2. Разработка внешних спецификаций приложения.
  - 2.1. Функциональная структурная схема приложения.
  - 2.2. Описание входных документов.
  - 2.3. Описание выходных документов.
  - 2.4. Схема меню решения задач.
  - 2.5. Сценарий работы пользователя.
  - 2.6. Обоснование и перечень выделяемых информационных объектов, а также таблицы характеристик реквизитов информационных объектов.
  - 2.7. Информационно-логическая модель заданной в проекте предметной области (выделить сущности и связи между ними, указать виды связи).
3. Внутреннее проектирование приложения.

Данное приложение должно выполнять следующие функции:

  - 3.1. Создание реляционной базы данных по предметной области.
  - 3.2. Просмотр таблиц и редактирование таблиц.
  - 3.3. Создание шаблонов.
  - 3.3. Создание форм.
  - 3.4. Создание моделей.
  - 3.5. Поиск и фильтрация данных по нескольким параметрам.
4. Разработка инструкции пользователя.
  - 4.1. Предусмотреть встроенную справочную систему.
  - 4.2. Технология работы пользователя.
5. Заключение

## **Варианты заданий по предметным областям**

1. Библиотечный фонд города.
2. Спортивный клуб.
3. Гостиница.
4. Магазин бытовой техники.
5. Санаторий.
6. Научно-техническая библиотека.
7. Туристический клуб.
8. ГИБДД.
9. Художественный музей.
10. Железнодорожная пассажирская станция
11. Городская филармония
12. Кардиологический центр.
13. Автопредприятие города.
14. Проектная организация.
15. Строительная компания.
16. Театр.
17. Торговая организация.
18. Туристическая компания.
19. Книжный магазин.
20. Риелторская компания.
21. Компьютерный магазин.
22. Отдел кадров предприятия.
23. Прокат автомобилей.
24. Подписка на периодические печатные издания.
25. Страховая компания.
26. Справочная служба аптек.
27. Технический отдел РЭУ.
28. Справочник о странах мира и городах.

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

*Не предусмотрено*

### **1.4. Перечень контрольных работ.**

*Не предусмотрено*

## **6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **6.1. Перечень основной литературы**

1. Чернова С. Б. Информационные технологии Учебное пособие БГТУ

- им. В. Г. Шухова 2011 <https://elib.bstu.ru/Reader/BookPreview/-2075>
2. Чернова С. Б., Шаптала В. В. Информационные технологии: методические указания к выполнению курсовой работы Метод. указ. БГТУ им. В. Г. Шухова 2012  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/-2327>
  3. Чернова С.Б. Информационные технологии: лабораторный практикум Ч.1 Учебное пособие Белгород, Изд-во БГТУ 2015
  4. Чернова С.Б. Информационные технологии : конспект лекций Учебное пособие Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова 2011
  5. Чернова С.Б., Шаптала В.В. Информационные технологии: метод. указания к выполнению курсовой работы Метод. указания БГТУ им. В. Г. Шухова 2012
  6. Чернова С.Б. Информационные технологии. Лабораторный практикум Ч.2 Учебное пособие Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова 2015

## **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Лазебная Е. А. Методические указания к выполнению курсовых работ по дисциплинам кафедры информационных технологий и правил оформления расчётно-пояснительных записок Метод. указ. БГТУ им. В. Г. Шухова 2008  
<https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917421785258800006383>
2. Иванов И.В., Шаптала В.В., Чернова С.Б. Информационные технологии: лаб. практикум Метод. указания Белгород: Изд-во БГТУ 2007
3. Советов Б.Я., Цехановский В. В. Информационные технологии Учебник М.: Высш. шк. 2006
4. Советов Б. Я., Цехановский В. В. Информационные технологии Учебник М.: Высш. шк. 2005

## **6.3. Перечень интернет ресурсов**

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

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



Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, практических 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 multifunctional 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
- Microsoft Visual Studio
- Система компьютерного тестирования знаний VeralTest

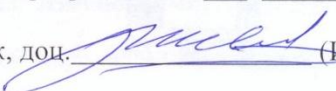
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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.  (Н.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. И.В. Иванов (И.В. Иванов)

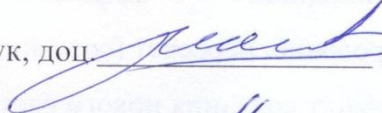
Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц. А.В. Белоусов (А.В. Белоусов)


Утверждение рабочей программы с изменениями, дополнениями

1. Изменения в п. 6

Рабочая программа с изменениями, дополнениями утверждена на 20<sup>18</sup>/20<sup>19</sup> учебный год.

Протокол № 6 заседания кафедры ИТ от «14» 04 20<sup>18</sup> 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. Чернова С. Б. Информационные технологии : конспект лекций : учеб. пособие / С. Б. Чернова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2011. - 120 с. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917461401661600003669>
2. Чернова С. Б. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие. Ч.1 / С. Б. Чернова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 166 с. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015120213490893300000658383>
3. Чернова С. Б. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие. Ч.2 / С. Б. Чернова. - Белгород : Издательство БГТУ им. В. Г. Шухова, 2015. - 77 с. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015120214042514500000655570>
4. Лазебная Е. А. 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/2017061914021833000000656486>
5. Чернова С. Б. Информационные технологии : метод. указания к выполнению курсовой работы / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. информ. технологий ; сост.: С. Б. Чернова, В. В. Шаптала. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2012. - 60 с. Режим доступа : <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2013040917413715012300009991>

### 6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ключко И. А. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 236 с. <http://www.iprbookshop.ru/20424>
2. Лапшина, С. Н. Информационные технологии в менеджменте [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лапшина С. Н. - Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2014. - 84 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275747>
3. Майстренко, А. В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям 220100, 230400, 240700, 260100, всех форм обучения / Майстренко А. В. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. - 97 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>
4. Иванов И. В. Информационные технологии : лаб. практикум / И. В. Иванов, В. В. Шаптала, С. Б. Чернова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. - 133 с.
5. Советов, Б. Я. Теоретические основы автоматизированного управления : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - Москва : Высшая школа, 2006. - 461 с.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - изд. 2-е, стер. - Москва : Высшая школа, 2005. - 263 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)

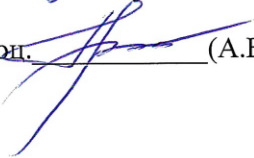
Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц.  (А.В. Белоусов)

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)