

**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**

**Человеко-машинное взаимодействие**

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.

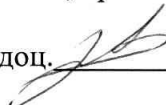


(С.Н. Пога)

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	
1	ОПК-6	способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p><b>Знать:</b> принципы построения пользовательских интерфейсов и их основные компоненты; требования к пользовательским интерфейсам; технологии анализа пользовательских интерфейсов; методики тестирования пользовательских интерфейсов.</p> <p><b>Уметь:</b> <b>проектировать пользовательские интерфейсы;</b> тестировать пользовательские интерфейсы; выполнять настройку пользовательских интерфейсов.</p> <p><b>Владеть:</b> инструментальными средствами обработки информации.</p>
2	ПК-8	способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности	

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Информатика
2	Технология программирования
3	Иностранный (английский) язык
4	Офисные информационные технологии.

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины (модуля)
1	Компьютерная практика
2	Прикладное программирование
3	Компьютерная графика

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	51	51
лекции	17	17
лабораторные	34	34
практические		
<b>Самостоятельная работа студентов, в том числе:</b>	57	57
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графическое задания	18	18
Индивидуальное домашнее задание		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	39	39
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

##### Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные з анятия	Самостоятельная работа
1. Интерфейс.					
1.1	Понятие пользовательского интерфейса. Популярные стили пользовательского интерфейса. Критерии эффективного интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Ментальные модели. Модель пользователя. Модель программиста. Модель проектировщика.	2		2	3
2. Психология человека и компьютера.					
2.1	Психология пользователей, восприятие и внимание человека. Информационные процессы человека: память и познание.	2		2	3
3. Проектирование пользовательского интерфейса.					
3.1	Стандартизация пользовательского интерфейса. Компьютерные стандарты. Нормативная база системы. Руководящие принципы и нормативы. Применение руководящих принципов. Разработка интерфейсов для использования во всем мире. Жизненный цикл программного продукта	2		6	7
4. Правила проектирования пользовательского интерфейса.					
4.1	Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Правило 1: дайте контроль пользователю. Правило 2: уменьшите нагрузку на память	2			1

	пользователя. Правило 3:Сделайте интерфейс совместимым.				
<b>5. Этапы разработки пользовательского интерфейса.</b>					
5.1	Разработка, ориентированная на обучающихся.Четыре этапа разработки. Итерационная природа разработки пользовательского интерфейса. Первый этап: сбор и анализ информации, поступающей от пользователей. Второй этап: разработка пользовательского интерфейса. Третий этап: построение пользовательского интерфейса. Четвертый этап: подтверждение качества пользовательского интерфейса.	2		6	6
<b>6. Инструментарий разработчика интерфейсов.</b>					
6.1	Передача информации визуальным способом. Использование цвета в интерфейсе программных продуктов. Использование звука в пользовательском интерфейсе. Использование анимации в пользовательском интерфейсе. Ключевые вопросы разработки. Какие управляющие элементы использовать. Метод Drag and Drop. Строка меню и панель инструментов, лента. компоновка и разработка окна. Десять основных проблем, связанных с удобством применения ГПИ и ОПИ.	2			1
<b>7. Квантификация пользовательского интерфейса.</b>					
7.1	Понятие компьютерной графики. Сжатие изображений. Форматы графических файлов. Преобразование и проекция изображений. Текстура изображений . Графический редактор MS Visio.	2		6	6
<b>8. Тестирование пользовательского интерфейса.</b>					
8.1	Понятие компьютерной графики. Сжатие изображений. Форматы графических файлов. Преобразование и проекция изображений. Текстура изображений . Графический редактор MS Visio.	2		6	6
<b>9. Разработка через тестирование.</b>					
9.1	Перспективные методы разработки ПИ. Представление прототипов ПИ.	1		6	6
	ВСЕГО	17		34	39

## 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 № 2				
1.	Интерфейс. Психология человека и компьютера.	Средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта.	4	4
2.	Проектирование пользовательского интерфейса. Правила проектирования пользовательского интерфейса.	Разработка сценария диалога в программном продукте.	6	6
3.	Этапы разработки пользовательского интерфейса. Инструментарий разработчика интерфейсов.	Виды диалога в программном продукте.	6	6
4.	Квантификация пользовательского интерфейса.	Квантификация пользовательского интерфейса	6	6
5.	Тестирование пользовательского интерфейса.	Тестирование пользовательского интерфейса	6	6
6.	Разработка через тестирование.	Презентация пользовательского интерфейса	6	6
ИТОГО:			34	34

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

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Интерфейс.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определите понятие «интерфейс».</li> <li>2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом.</li> <li>3. Приведите системы поисковых систем, которые можно использовать при проверке имени программного продукта на уникальность.</li> <li>4. Выполните обоснование проверки имени программы на уникальность.</li> <li>5. Приведите примеры использования «золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании.</li> <li>6. Приведите примеры программных продуктов, которые используют эффект «Лас-Вегаса». Какие эффекты используют эти программные продукты?</li> <li>7. Определите понятие «модель пользователя».</li> </ol>

		8. Определите понятие «восприятие». 9. Как связано восприятие с моделью пользователя? 10. Определите элементы качества интерфейса. 11.
2.	Психология человека и компьютера.	1. Поясните, для чего необходимо описать терминологию предметной области, используемой в программном продукте. 2. Перечислите формы диалога, которые реализуются при создании программного продукта. 3. Какие существуют способы обоснования выбора структуры диалога программного продукта. 4. Перечислите цели разработки сценария диалога. 5. Перечислите методы описания сценариев. 6. Определите понятие «шаг диалога». 7. Какие существуют способы контроля при вводе исходных данных?
3.	Проектирование пользовательского интерфейса.	1. Перечислите формы диалога, которые реализуются при создании программного продукта. 2. Перечислите форматы представления меню на экране. 3. В чем особенности использования диалога на основе «экранных форм»? 4. В каких случаях используют диалог на основе командного языка. 5. Определите назначение позиционных параметров. 6. Перечислите назначение ключевых параметров. 7. Какие существуют способы обоснования выбора структуры диалога программного продукта. 8. Какие существуют способы контроля при вводе исходных данных?
4.	Квантификация пользовательского интерфейса.	1. Поясните, для чего используется модель GOMS. 2. Какими недостатками обладает квантификация интерфейса на основе модели GOMS? 3. Какие расширенные модели GOMS существуют? 4. Сформулируйте закон Фитса. Приведите примеры. 5. Расскажите о закон Хика. Приведите поясняющие закон примеры.
5.	Тестирование пользовательского интерфейса.	1. Поясните, для чего используется тестирование ПИ. 2. Какие существуют методы тестирования ПИ? 3. Какими недостатками обладает метод фокус-групп? 4. В чем сущность метода «мысли вслух»? 5. Расскажите о методе карточной сортировки. 6. На каких этапах разработки ПИ можно использовать прототипирование? 7. Чем может помочь метод карточной сортировки?

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

Учебным планом не предусмотрено.

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

Студент создает презентацию по заданной теме (15-20 слайдов по темам лекционных занятий) и описывает процесс ее создания в отчете. Презентация создается по заранее выданному шаблону. Параметры оформления отчета указаны в лабораторной работе №3 «Эффективные средства работы с документами» курса офисные информационные технологии.

Целью выполнения расчетно-графического задания является углубленное изучение студентами отдельных тем дисциплины. Закрепление навыков при создании объемных и сложных текстовых документов, включающих в себя текст,

таблицы, рисунки, разноуровневые заголовки. Разработка и оформление презентации готовят студентов к правильному оформлению своих выступлений и докладов.

#### **5.4. Перечень контрольных работ.**

Учебным планом не предусмотрено.

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

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

1. Акчурин, Э. А. Человеко-машинное взаимодействие учебное пособие Москва : СОЛОН-ПРЕСС 2009 <http://www.iprbookshop.ru/8711> Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика/ Логунова О.С., Ячиков И.М., Ильина Е.А.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2006
2. Баканов А. С. Эргономика пользовательского интерфейса.От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия Учебное пособие Москва :Институт психологии РАН 2011 <http://www.iprbookshop.ru/15677>

#### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Раскин Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем : пер. с англ. Учебное пособие СПб.: Символ-Плюс 2003 Web-дизайн: Тонкости, хитрости и секреты/ Леонтьев Б.К.– М.: СОЛОН-Пресс, 2003.
2. Гултыев А. К., Машин В. А. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса Учебное пособие СПб.: КОРОНА принт 2004

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

1. <http://russian.joelonsoftware.com> – Руководство по UI дизайну для программистов
2. [www.usability.ru](http://www.usability.ru)- Сайт по UI дизайну

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

Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, лабораторных занятий, выполнения расчетно-графических заданий, 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
- Система компьютерного тестирования знаний VeralTest

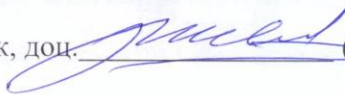
## 8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

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.  (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. И.В. Иванов (И.В. Иванов)

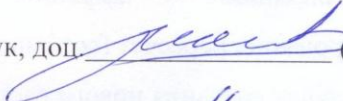
Директор института ЭИТУС: канд.техн. наук, доц. А.В. Белоусов (А.В. Белоусов)


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 «11» 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. Акчурин, Э. А. Человеко-машинное взаимодействие [Электронный ресурс] : учебное пособие / Акчурин Э. А. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 96 с.  
<http://www.iprbookshop.ru/8711>
2. Терещенко, П. В. Интерфейсы информационных систем [Текст] / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 67 с.  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775>

### **6.2. Перечень дополнительной литературы**

1. Раскин, Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем : пер. с англ. / Д. Раскин. - Санкт-Петербург : Символ-Плюс, 2003. - 268 с.
2. Гульятеев, А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А. К. Гульятеев, В. А. Машин. - Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2004. - 349 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.

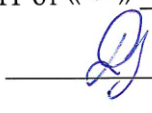
И.о.зав. кафедрой ИТ: канд.техн. наук  (Д.Н. Старченко)


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)