

Минобрнауки России

Бузулукский гуманитарно-технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра педагогического образования

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б1.Д.В.Э.2.2 Проектирование человеко-машинного интерфейса»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

09.03.04 Программная инженерия  
(код и наименование направления подготовки)

Разработка программно-информационных систем  
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.Э.2.2 Проектирование человеко-машинного интерфейса» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

педагогического образования

наименование кафедры

протокол № 6 от "26" января 2024г.

Декан факультета

экономики и права

наименование факультета

подпись

О. Н. Григорьева

расшифровка подписи

Исполнители:

ст. преподаватель

должность

подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по НМР

личная подпись

М.А. Зорина

расшифровка подписи

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

код наименование

личная подпись

Л.Г. Шабалина

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству

личная подпись

И.В. Балан

расшифровка подписи

© Балан И.В., 2024

© БГТИ (филиал) ОГУ, 2024

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: формирование способностей создавать программные интерфейсы объектов профессиональной деятельности.

**Задачи:**

- сформировать представления основ построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности;
- способствовать применению технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проведение юзабилити исследование объектов профессиональной деятельности;
- совершенствовать навыки создания компонентов пользовательских интерфейсов объектов профессиональной деятельности и методах повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам (модулям) по выбору вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12.2 Математический анализ*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-4 Способен создавать программные интерфейсы объектов профессиональной деятельности	ПК*-4-В-1 Понимает основы построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности ПК*-4-В-2 Применяет технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проводит юзабилити-исследование объектов профессиональной деятельности	<b><u>Знать:</u></b> основы построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности. <b><u>Уметь:</u></b> применять технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проводит юзабилити исследование объектов профессиональной деятельности. <b><u>Владеть:</u></b> навыками создания компонентов пользовательских интерфейсов объектов профессиональной деятельности и методах повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>68,25</b>	<b>68,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);</i> <i>- подготовка к лабораторным занятиям;</i> <i>- подготовка к практическим занятиям;</i> <i>- подготовка к рубежному контролю)</i>	<b>111,75</b>	<b>111,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия	58	8	6	14	30
2	Проектирование пользовательского интерфейса	62	6	6	10	40
3	Тестирование пользовательского интерфейса	60	4	4	10	42
	Итого:	180	18	16	34	112
	Всего:	180	18	16	34	112

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия.** Понятие пользовательского интерфейса. Популярные стили пользовательского интерфейса. Критерии эффективного интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Типы пользовательских интерфейсов. Эволюция разработки интерфейса. Диалог. Типы и формы диалога. Стадии разработки диалогов. Основные принципы проектирования диалога. Психология пользователей. Восприятие и внимание человека. Информационные процессы человека

**2 Проектирование пользовательского интерфейса.** Особенности графического интерфейса. Объектный подход к проектированию интерфейса. Компоненты графического интерфейса. Взаимодействие пользователя с приложением. Общие правила взаимодействия с объектами. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Этапы разработки. Использование цвета, звука, анимации в интерфейсе. Управляющие элементы разработки интерфейса. Высокоуровневое проектирование. Низкоуровневое проектирование.

**3 Тестирование пользовательского интерфейса.** Понятие удобства применения программного продукта. Цели и задачи тестирования. Важность тестирования на удобство

применения программного обеспечения, юзабилити-тестирование. Условие успеха программных продуктов. Отчетные результаты теста.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Модели пользовательского интерфейса	2
2,3,4	1	Проектирование диалогов	6
5,6,7	1	Разработка диалогов	6
8,9	2	Проектирование интерфейсной части ПО	4
10,11	2	Использование цвета, звука, анимации в интерфейсе	4
12	2	Высокоуровневое проектирование	2
13	3	Тестирование на соответствие стандартам графических интерфейсов	2
14	3	Тестирование с различными разрешениями экрана	2
15	3	Тестирование кроссбраузерности или совместимости с разными интернет браузерами и их версиями	2
16	3	Тестирование локализованных версий: точность перевода (мультиязычность, мультивалютность), проверка длины названий элементов интерфейса	2
17	3	Тестирование графического интерфейса пользователя на целевых устройствах	2
		Итого:	34

### 4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Популярные стили пользовательского интерфейса	2
2	1	Разработка эскиза пользовательского интерфейса	2
3	1	Психология пользователей. Восприятие и внимание человека	2
4	2	Компоненты графического интерфейса	2
5	2	Взаимодействие пользователя с приложением	
6	2	Принципы проектирования пользовательского интерфейса	
7	3	Понятие удобства применения программного продукта	2
8	3	Цели и задачи тестирования	
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие : [16+] / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 107 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619064>.

2. Гагарина, Л.Г. Технология разработки программного обеспечения / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2013. - 400 с. : ил. - Библиогр.: с. 388-391. - ISBN 978-5-8199-0342-1. - ISBN 978-5-16-003193-4. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=389963>

3. Зубкова, Т. М. Проектирование графического пользовательского интерфейса по технологии WIMP [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лаб. работ по дисциплине

"Проектирование человеко-машинного интерфейса" / Т. М. Зубкова; Минобрнауки РФ, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение ВО "Оренбург. гос. ун-т", Каф. програм. обеспечения вычисл. техники и автоматизиров. систем. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: Kb). - Оренбург: ОГУ, 2011. Adobe Acrobat Reader 5.0

## 5.2 Дополнительная литература

1. Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.М. Зубкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург : ОГУ, 2017. – 469 с. : ил. – Библиогр.: с. 454-459. – ISBN 978-5-7410-1785-2. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553>.

2. Влацкая, И.В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.В. Влацкая, Н.А. Заельская, Н.С. Надточий ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем. – Оренбург : ОГУ, 2015. – 119 с. : табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7410-1238-3. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439107>

## 5.3 Периодические издания

Информатика и образование : журнал. - Москва : «Образование и Информатика»

Программная инженерия: журнал. – Москва

Control Engineering Россия: журнал. – Санкт-Петербург : «Электроникс Пабблишинг»

Компоненты и технологии: журнал. – Санкт-Петербург: «Издательство Файнстрит»

## 5.4 Интернет-ресурсы

<https://openedu.ru/>- «Открытое образование»; Курсы, НИТУ "МИСиС" "Управление проектами в современной компании", Курсы, НИТУ "МИСиС" "Улучшение качество процессов", УрФУ "Технологии программирования

<http://biblioclub.ru/> – Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»

<http://elibrary.ru/defaultx.asp> – Научная электронная библиотека

[http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6.14](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6.14) – Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования)

## 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Операционная система Linux RED OS MUROM 7.3.11, Windows

LibreOffice, Microsoft Office

Sumatra PDF

Веб-приложение «Универсальная система тестирования БГТИ»

Яндекс браузер

БД «Консультант Плюс» – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Федеральный образовательный портал. – Режим доступа – <http://www.edu.ru>

Системы программирования

<http://pascalabc.net/> Pascal, Delphi

<https://sourceforge.net/projects/orwelldevcpp/> C++

<https://www.python.org/> Python  
<https://www.postgresql.org/> СУБД Postgre  
<https://firebirdsql.org/> СУБД Firebird

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Перечень основного оборудования учебных аудиторий для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа: стационарный мультимедиа-проектор и проекционный экран, переносной ноутбук, кафедра, посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные стационарным мультимедиа-проектором и проекционным экраном, оборудованием для организации локальной вычислительной сети, соответствующим программным обеспечением, информационным стендом, персональными компьютерами, рабочим местом преподавателя, учебной доской.

Аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ и филиала, электронные библиотечные системы.