

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

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 2023

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

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем
наименование кафедры

протокол № 7 от 4.03.2023 г.

Заведующий кафедрой

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

наименование кафедры

подпись

Д.В. Горбачев
расшифровка подписи

Исполнители:

профессор

должность

подпись

Т.М. Зубкова

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.04 Программная инженерия

код наименование

личная подпись

Н.А. Соловьёв
расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов

личная подпись

Н.Н. Бигалиева
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И. В. Крючкова
расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины: создании теоретической основы для разработки, развития и применения интерактивных компьютерных систем с точки зрения требований пользователя, проектирование, разработка и развитие пользовательского интерфейса.

Задачи:

- обучить разработки качественного пользовательского интерфейса;
- ознакомить с критериями эффективного проектирования;
- обучить правилам проектирования пользовательского интерфейса;
- обучить применению инструментария разработчиков пользовательского интерфейса.

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	Знать: основы построения человеко-машинного интерфейса объектов профессиональной деятельности Уметь: применять технологии проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции и проводит юзабилити-исследование объектов профессиональной деятельности

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
Общая трудоёмкость	180	180
Контактная работа:	68,25	68,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к практическим занятиям.	111,75	111,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

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	30	2	2	4	22
2	Диалоги пользовательского интерфейса. Психология человека и компьютера	50	6	4	10	30
3	Проектирование пользовательского интерфейса	52	6	6	10	30
4	Тестирование пользовательского интерфейса	48	4	4	10	30
	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.

№2 Диалоги пользовательского интерфейса. Психология человека и компьютера

Диалог. Типы и формы диалога. Стадии разработки диалогов. Основные принципы проектирования диалога. Психология пользователей. Восприятие и внимание человека. Информационные процессы человека.

№ 3 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.

№ 4 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	4
2	2	Разработка и проектирование диалогов	10
3	3	Проектирование интерфейсной части ПО	10
4	4	Тестирование пользовательского интерфейса	10
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Разработка эскиза пользовательского интерфейса	2
2	2	Разработка диалогов пользовательского интерфейса	4
3	3	Проектирование интерфейса	6
4	4	Юзабилити- тестирование	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Логунова, О. С. **Человеко-машинное взаимодействие**: теория и практика: Учебное пособие / О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина. – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 286 с.
2. Зубкова, Т.М. **Человеко-машинное взаимодействие [Текст]** : учеб. пособие для вузов / Т. М. Зубкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 231 с. : ил; 14,3 печ. л. - Библиогр.: с. 228-230. - ISBN 978-5-7410-1128-7.

5.2 Дополнительная литература

1. Гультияев, А.К. **Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса** / Гультияев А.К., Машин В.А.. – СПб.: Корона принт, 2007. – 352 с.
2. **Гультияев, А. К. Уроки Web-мастера: Технология и инструменты: Практическое пособие** / А. Гультияев, В. Машин. - СПб.: КОРОНА, 2001. – 447 с.
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; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "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 Режим доступ: file:///C:/Users/user/Downloads/2914_20111121.pdf

5.3 Периодические издания

1. Вестник компьютерных и информационных технологий: журнал. - М.: Изд. "Спектр", 2023.
2. Информационные технологии: журнал. - М.: Изд. "Новые технологии", 2023.
3. Автоматизация в промышленности: журнал. - М. :Изд. дом "Инфоавтоматизация", 2023.

5.4 Интернет-ресурсы

<https://e.lanbook.com/reader/book/101862/#80> - Коломейченко А.С., Польшакова Н.В., Чеха О.В. Информационные технологии Стандарты проектирования пользовательского интерфейса;
<https://e.lanbook.com/reader/book/118650/#117> - Остроух А.В., Суркова Н.Е. Проектирование информационных систем: монография. Проектирование пользовательских интерфейсов;
<https://openedu.ru/> - «Открытое образование» Курсы "Технология разработки ПО", УрФУ;
<http://biblioclub.ru/> - «ЭБС Университетская библиотека онлайн», Каталог курсов «Информационные технологии»;
<http://znanium.com/catalog/tbk/51/>- «ЭБС научно-издательского центра «Инфра-М», Каталог курсов «Информатика. Вычислительная техника»;
<https://rucont.ru/collections/5610> - «ЭСБ Руконт» Каталог курсов «Информатика и вычислительная техника».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Операционная система РЕД ОС
- Пакет офисных приложений LibreOffice
- Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
- База данных стандартов проектирования: «Полнотекстовая база данных Гост», <http://www.standards.ru/collection.aspx?control=40&id=5302914&catalogid=OKS-sbor-edu>
- Языки программирования, средства разработки ПО, СУБД:
 - Языки программирования, средства разработки ПО, СУБД:
 - 1) Свободная интегрированная среда разработки с открытым исходным кодом приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада[3] и ряда других, NetBeans. Доступна бесплатно – лицензия Apache License 2.0. IDE Разработчик NetBeans Community/ Режим доступа <https://netbeans.apache.org/>
 - 2) Свободная интегрированная среда разработки и обучения на языке Python - IDLE Python и интерпретатор Python. Режим доступа: python.org
 - 3) Свободная интегрированная среда разработки IDE Geany. Лицензия GNU GPL, v2. Режим доступа: geany.org
 - 4) Свободная интегрированная среда разработки IDE VSCodium. Режим доступа: <https://vscodium.com/>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых (семинарских) и лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: 3306, 3310, 1318, 2103. Для индивидуальных консультаций используется лаборатория 2218. Все аудитории универсальны, оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Указанные помещения оснащены компьютерной техникой, подключенные к электронной информационно-образовательную среде ОГУ, и используются для самостоятельной работы обучающихся.