

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.2 Проектирование графических пользовательских интерфейсов»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки)

Системная инженерия и цифровизация информационных процессов
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2022

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.2 Проектирование графических пользовательских интерфейсов» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

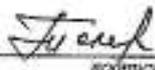
наименование кафедры

протокол № 5 от "8" 02 2022.

Заведующий кафедрой

Кафедра информатики

наименование кафедры



подпись

М.А. Токарева

расшифровка подписи

Исполнители:

доцент кафедры информатики

должность



подпись

Манасова Н.Н.

расшифровка подписи

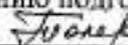
должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии  М.А. Токарева

код направления

личная подпись

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи



Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Манасова Н.Н., 2022

© ОГУ, 2022

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: создание теоретической основы проектирования графических пользовательских интерфейсов, а также овладение современными технологиями проектирования развитых графических интерфейсов информационных систем.

Задачи:

- рассмотрение общих принципов построения графических пользовательских интерфейсов;
- изучение методов и инструментальных средств визуализации информации и организации диалогов в пользовательском интерфейсе;
- овладение технологией прототипирования пользовательских интерфейсов;
- изучение методов и критериев оценки качества пользовательских интерфейсов;
- приобретение навыков проектирования графического интерфейса приложений и оценки его качества.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.14 Информатика, Б1.Д.Б.15 Программирование*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.27 Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Б1.Д.В.3 Технологии программирования*

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*-2 Способен проектировать графические пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции	ПК*-2-В-1 Выбирает образец или концепцию и разрабатывает проект интерактивного графического интерфейса пользователя	Знать: основные концепции построения и базовые образцы интерактивных графических интерфейсов пользователя; методы и инструментальные средства визуализации информации и организации диалогов в пользовательском интерфейсе; Уметь: выбирать образец или концепцию пользовательского интерфейса; разрабатывать проект интерактивного графического интерфейса пользователя. Владеть: навыками проектирования интерактивного графического интерфейса пользователя.
ПК*-5 Способен разрабатывать требования, проектировать программное обеспечение информационных систем, выполнять интеграцию и проверку	ПК*-5-В-1 Разрабатывает макет интерактивного графического интерфейса пользователя и выполняет проверку его работоспособности и эргономичности	Знать: принципы построения интерактивных пользовательских интерфейсов; современные инструментальные средства прототипирования графических пользовательских интерфейсов; методы и критерии оценки качества графических пользовательских интерфейсов. Уметь: разрабатывать макет интерактивного графического пользовательского интерфейса и оценивать его работоспособность и эргономичность.

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
работоспособности программных модулей и компонент		Владеть: навыками разработки приложения с интерактивным графическим интерфейсом пользователя и оценки эргономичности интерфейса.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	52,25	52,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	91,75	91,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов			
		всего	аудиторная работа		внеауд. работа
			Л	ЛР	
1	Основы проектирования пользовательского интерфейса	14	4	4	6
2	Этапы разработки пользовательского интерфейса	20	4	6	10
3	Диалоги и общие принципы их разработки	18	2	6	10
4	Основные компоненты пользовательского интерфейса.	18	2	6	10
5	Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов	18	2	6	10
6	Оценка качества пользовательского интерфейса	20	4	6	10
	Итого:	144	18	34	92
	Всего:	144	18	34	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Основы проектирования пользовательского интерфейса. Понятие пользовательского интерфейса. Основные функции и требования к пользовательскому интерфейсу. Структура и стили пользовательского интерфейса. Модели пользовательского интерфейса. Психофизиологические особенности человека, связанные с восприятием визуальной информации.

2 Этапы разработки пользовательского интерфейса. Сбор и анализ информации от пользователей. Создание пользовательских сценариев. Анализ функциональных возможностей

системы на основе пользовательского сценария. Формирование структуры и навигации программного средства. Виды и назначения прототипов интерфейса. Инструментальные средства прототипирования.

3 Диалоги и общие принципы их разработки. Понятие диалога. Типы и формы диалогов. Основные принципы проектирования диалога. Структура, сценарий и визуальные атрибуты диалога.

4 Основные компоненты пользовательского интерфейса. Особенности графического интерфейса. Объектный подход к проектированию интерфейса. Компоненты графического интерфейса. Взаимодействие пользователя с приложением. Окна и пиктограммы. Проектирование элементов управления (меню, кнопка, список, текстовое поле, панель инструментов и другие). Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе. Основные типы объектов интерфейсов прямого манипулирования: данные, контейнеры, устройства. Технология Drag-and-Drop.

5 Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов. Возможности и назначение интеллектуальных элементов графических интерфейсов. Советчики. Мастера. Программные агенты.

6 Оценка качества пользовательского интерфейса. Стандартизация и критерии качества пользовательского интерфейса. Эргономичность. Понятие "юзабилити" (usability). Юзабилити-тестирование пользовательского интерфейса. Задачи и виды юзабилити-тестирования. Подтверждение качества пользовательского интерфейса.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Генерация требований к проектированию пользовательского интерфейса	4
2	2	Разработка пользовательских сценариев	4
3	3	Проектирование диалога пользователя с программным средством	4
4	2	Прототипирование пользовательского интерфейса	6
5	3	Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе	6
6	4,5	Обучение пользователя работе с программным средством	4
7	6	Юзабилити-тестирование пользовательского интерфейса	6
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Абрамян, А. В. Разработка пользовательского интерфейса на основе системы Windows Presentation Foundation : учебник / А. В. Абрамян. М. Э. Абрамян ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. — 301 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://znanium.com/catalog/product/1020507>. — ISBN 978-5-9275-2375-7. — Текст : электронный.

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 Хорев П.Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на C# : учеб. пособие / П.Б. Хорев. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 200 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1018034>. — ISBN 978-5-00091-680-3. — Текст : электронный.

2 Рак, И.П. Основы разработки информационных систем / И.П. Рак, А.В. Платёнкин, А.В. Терехов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». — Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2017. — 99 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499041>. — Библиогр.: с. 85. — ISBN 978-5-8265-1727-7. — Текст : электронный.

3 Терещенко, П.В. Интерфейсы информационных систем / П.В. Терещенко, В.А. Астапчук. — Новосибирск : НГТУ, 2012. — 67 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228775>. — ISBN 978-5-7782-2036-2. — Текст : электронный.

4 Баканов, А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов. — Москва : Институт психологии РАН, 2011. — 176 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86262>. — ISBN 978-5-9270-0191-0. — Текст : электронный.

5 Гультаев, А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса [Текст] / А. К. Гультаев, В. А. Машин. - 2-е изд. - Санкт Петербург : Корона Принт, 2007. - 352 с. : ил. - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-7931-0477-7.

5.3 Периодические издания

1 Программные продукты и системы: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016.

2 Информационные технологии: журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

3 Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

4 Прикладная информатика [Электронный ресурс] : журнал / гл. ред. А.А. Емельянов. — Москва: Университет «Синергия», 2019. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=562208. — ISSN 1993-8314.

5 Программные продукты и системы [Электронный ресурс] : журнал / гл. ред. С.В. Емельянов; Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». — Тверь : Научно-исследовательский институт "Центрпрограммсистем", 2017. — Режим доступа: по подписке. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=459222. — ISSN 2311-2735.

6 Открытые системы. СУБД : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2016; То же [Электронный ресурс]. - URL: <https://www.osp.ru/os/archive>.

7 Информатика и системы управления : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Информационно–аналитическая система Оренбургского государственного университета. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.osu.ru>.

2 Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" - сайт, предоставляющий свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/window/catalog>.

3 Citforum - портал аналитических и научных статей в области информационных технологий [Электронный ресурс] / Разделы; "ИТ-консалтинг", "Базы данных", "Программная инженерия", "Программирование" и др. – Режим доступа: <http://citforum.ru>.

4 Сайт НОУ ИНТУИТ – Академия Microsoft: Введение в разработку приложений на Windows Presentation Foundation [Электронный ресурс] : учебный курс / Роман Здебский. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/550/406/info>.

5 Сайт НОУ ИНТУИТ – Основы программирования на С# [Электронный ресурс]: учебный курс / Владимир Биллиг; Тверской государственный университет. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/2247/18/info>.

6 Сайт НОУ ИНТУИТ – Академия Microsoft: Технологии разработки современных информационных систем на платформе Microsoft.NET [Электронный ресурс]: учебный курс / Елена Павлова. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1162/285/info>.

7 Сайт НОУ ИНТУИТ – Пользовательский интерфейс приложений для Windows 8, созданных с использованием HTML, CSS и JavaScript [Электронный ресурс]: учебный курс / Крэйг Брокшмидт. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/10556/1094/info>.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1 Операционная система Microsoft Windows.

2 Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio.

3 Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).

4 Пакет офисных приложений МойОфис Стандартный (МойОфис Текст, МойОфис Таблица, МойОфис Презентация, МойОфис Почта).

5 Свободный офисный пакет программ Open Office/LibreOffice, включающий в себя текстовый и табличный редакторы, редактор презентаций и другие офисные приложения. Доступен бесплатно. Разработчики The Document Foundation. Режим доступа: <https://www.libreoffice.org>.

6 Платформа UML/MDA моделирования с открытым исходным кодом WhiteStarUML. Доступна бесплатно. Администратор проекта: Janusz Szpilewski. Режим доступа: <https://sourceforge.net/projects/whitestaruml/>.

Манаева, Н. Н. Проектирование графических пользовательских интерфейсов [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Н. Н. Манаева; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 15.7 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2021. - 4 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip Режим доступа: <https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=12755>

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.