

Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Н. Б. Розен

**ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ В
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ (UX/UI)**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины
для студентов бакалавриата по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
профиль программы
«Проектирование корпоративных информационных систем»

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2025

УДК 004.9(075)

Рецензент

кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной информатики
института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский
государственный технический университет» Е. Ю. Заболотнова

Розен, Н. Б.

Дизайн взаимодействия с пользователем в информационных системах (UX/UI): учеб.-метод. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль программы «Проектирование корпоративных информационных систем» / Н. Б. Розен. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2025. – 47 с.

В учебно-методическом пособии приведен тематический план по дисциплине и даны методические указания по её самостоятельному изучению, подготовке к лабораторным занятиям, выполнению самостоятельной работы, подготовке и сдаче экзамена.

Пособие подготовлено в соответствии с требованиями утвержденной рабочей программы дисциплины направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

Табл. 5, список лит. – 8 наименований

Учебно-методическое пособие рассмотрено и одобрено в качестве локального электронного методического материала кафедрой прикладной информатики 11 ноября 2024 г., протокол № 11

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к использованию в качестве локального электронного методического материала в учебном процессе методической комиссией института цифровых технологий ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 21 января 2025 г., протокол № 1

УДК 004.9(075)

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2025 г.
© Розен Н. Б., 2025 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Введение	4
2 Тематический план	6
3 Содержание дисциплины.....	7
4 Методические указания по проведению лабораторных занятий.....	24
5 Методические указания по выполнению контрольной работы для заочной формы обучения	25
6 Методические указания по выполнению самостоятельной работы	31
7 Методические указания по проведению занятий и освоению дисциплины.....	38
8 Требования к аттестации по дисциплине	40
9 Заключение	45
10 Библиографический список.....	45

1 ВВЕДЕНИЕ

Данное учебно-методическое пособие предназначено для студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, изучающих дисциплину «Дизайн взаимодействия с пользователем в информационных системах (UX/UI)».

Целью освоения дисциплины «Дизайн взаимодействия с пользователем в информационных системах (UXUI)» является: формирование у студентов навыков использования принципов UX/UI при создании приложений.

Задачи дисциплины:

- изучение возможностей человека по сбору, хранению, переработке информации, управления деятельностью в условиях АСОИУ и исследование эффективности такой деятельности;
- освоение принципов проектирования человеко-машинного взаимодействия (ЧМВ) в АСОИУ и приобретение навыков системного, в частности, инженерно-психологического и эргономического проектирования указанного взаимодействия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные принципы организации диалога человек-компьютер в информационных системах, преимущества и основные характеристики принципов UX/UI;

уметь:

- определять цели и задачи разработки естественно-языкового интерфейса в интеллектуальных системах и информационных системах, анализировать способы описания формальных моделей естественного языка и методики их применения для технологического сопровождения цифровой трансформации языкового интерфейса. Применять лингвистические модели, распределять функции между человеком и машиной в условиях автоматизированной деятельности и обеспечивать их эффективность;

– языки и методики их применения для технологического сопровождения цифровой трансформации языкового интерфейса, а также применять с этой целью лингвистические модели;

владеть:

– навыками использования инструментальных программно-аппаратных средств, современными методами проектирования UX/UI интерфейсов, способами разработки прототипов интерфейсов для ИС в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС;

– эргономичных технических средств и организации удобного рабочего места человека, осуществляющего деятельность в условиях ИС.

Для успешного освоения дисциплины, студенту необходимо изучить такие дисциплины, как: «Теория систем и системный анализ», «Методы научных исследований», «Архитектура вычислительных систем».

Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

Далее в пособии представлен тематический план, содержащий перечень изучаемых тем, лабораторных работ, мероприятий текущей аттестации и отводимое на них аудиторное время (занятия в соответствии с расписанием), самостоятельную работу. При формировании личного образовательного плана на семестр следует оценивать рекомендуемое время на изучение дисциплины, возможно, вам потребует больше времени на выполнение отдельных заданий или проработку отдельных тем.

В разделе «Содержание дисциплины» приведены подробные сведения об изучаемых вопросах, по которым можно ориентироваться в случае пропуска каких-то занятий, а также методические рекомендации преподавателя для самостоятельной подготовки, каждая тема имеет ссылки на литературу (или иные информационные ресурсы), а также контрольные вопросы для самопроверки.

Раздел «Требования к аттестации по дисциплине» содержит описание обязательных мероприятий контроля самостоятельной работы и усвоения разделов или отдельных тем дисциплины. Далее изложены требования к завершающей аттестации – экзамену.

Помимо данного пособия, студентам следует использовать материалы, размещенные в соответствующем данной дисциплине разделе ЭИОС, в которые более оперативно вносятся изменения для адаптации дисциплины под конкретную группу.

2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (ЗЕТ), т. е. 252 академических часа контактной работы (лекционных, лабораторных занятий, а также контактной работы посредством электронной-информационно-образовательной среды) и самостоятельной работы студента, в том числе связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Формы аттестации по дисциплине:

1. Очная форма, шестой семестр – экзамен.
2. Заочная форма, зимний семестр 4 курса – экзамен, контрольная работа.

Тематический план лекционных занятий для очной и заочной формы обучения приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Тематический план лекционных занятий

Номер темы	Тема лекционного занятия	Объем учебной работы	
		очная форма, ч	заочная форма, ч
Тема 1	Введение в UX/UI дизайн	4	2
Тема 2	Основные компоненты UX дизайна	4	
Тема 3	Пользовательский интерфейс (UI)	4	2

Номер темы	Тема лекционного занятия	Объем учебной работы	
		очная форма, ч	заочная форма, ч
Тема 4	Процесс UX/UI дизайна	4	2
Тема 5	Исследование пользователей	4	
Тема 6	Организация и структурирование контента	4	
Тема 7	Прототипирование и тестирование интерфейса	4	
Тема 8	Визуальный дизайн	4	
Тема 9	Взаимодействие и анимация	4	2
Тема 10	Доступность и инклюзивность в интерфейсе	4	
Тема 11	Мобильный UX/UI дизайн	4	
Тема 12	Будущее UX/UI дизайна	4	
Итого		48	8

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержательно структура дисциплины представлена двенадцатью темами.

Тема 1. Введение в UX/UI дизайн

Перечень изучаемых вопросов:

Основные понятия UX и UI дизайна, их история и эволюция, а также основные принципы и цели. Определение UX (User Experience) дизайна. Основные компоненты UX дизайна: исследование пользователей, информационная архитектура, прототипирование, тестирование. Примеры UX дизайна в реальных проектах.

Определение UI (User Interface) дизайна. Основные компоненты UI дизайна: визуальный дизайн, интерактивные элементы, типографика, цветовая палитра.

Примеры UI дизайна в реальных проектах. Различия между UX и UI дизайном: Взаимосвязь и взаимодействие UX и UI дизайна. Примеры, иллюстрирующие различия.

Истоки UX дизайна: гуманитарные науки, психология, эргономика.
Развитие UI дизайна: от командной строки к графическим интерфейсам.
Влияние интернета и веб-дизайна. Появление мобильных устройств и их влияние на UX/UI дизайн. Влияние новых технологий: искусственного интеллекта, дополненной реальности и интернета вещей.

Методические указания к изучению:

При изучении принципов UX дизайна особое внимание следует уделить вопросам пользовательско-центрированного подхода, удобству и простоте использования, консистентности и предсказуемости, а также обратной связи и интерактивности.

Изучение принципов UI дизайна требует остановиться на вопросах визуальной иерархии, принципов минимализма и чистоты, согласованности и единообразия.

Обратите внимание на достижение целей UX/UI дизайна: улучшение пользовательского опыта, повышение удовлетворенности пользователей с целью их удержания и создания конкурентных преимуществ.

По теме предусмотрены лабораторные занятия, связанные с разработкой простых примеров интерфейса с применением текущих тенденций и будущих перспектив UX/UI дизайна.

Литература:

Осн. ист: [1] пп. 1.2, 1.3; [2] 1,2.

Доп. ист: [1] пп.1, 2; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение пользовательского интерфейса.
2. Представьте структуру и классификацию пользовательских интерфейсов.
3. Объясните суть декоративных и активных составляющих пользовательского интерфейса.

4. В чем заключаются суть основных подходов к организации пользовательского интерфейса?

5. В чем основные отличия интерфейса командной строки (Command Line Interface – CLI) от графического пользовательского интерфейса (Graphical User Interface – GUI) и недостатки?

6. Перечислите и опишите основные принципы создания интерфейса. Представьте эффективность как критерий функциональности интерфейса.

7. Представьте качество интерфейса как эргономического аспекта.

Тема 2. Основные компоненты UX дизайна

Перечень изучаемых вопросов:

Элементы UX дизайна, принципы визуального дизайна. Назначение и способы создания прототипов и макетов. Интерфейсные элементы: кнопки, иконки, меню, формы ввода. Примеры использования интерфейсных элементов.

Особенности выбора цветовой палитры: выбор цветов и их комбинаций, принципы цветовой гармонии и контраста.

Использование изображений, иконок и графики. Принципы визуальной иерархии и баланса. Принципы визуального баланса, использование симметрии и асимметрии. Пространство и выравнивание: использование пространства и отступов. Принципы выравнивания элементов. Использование контраста для привлечения внимания, принципы акцентирования важных элементов. Единообразие и консистентность: принципы единообразия в дизайне, использование консистентных элементов и стилей.

Методические указания к изучению:

Понимание психологии пользователя и его ожиданий играет критическую роль в UX-дизайне. Знание того, как пользователи воспринимают и взаимодействуют с продуктом, помогает создать более удовлетворительный и

эффективный пользовательский опыт. Вот некоторые ключевые аспекты психологии пользователя и его ожиданий, которые следует учитывать.

Пользователи воспринимают информацию с экрана через свои зрительные органы. Знание принципов визуального дизайна, таких как использование цвета, шрифта, композиции и консистентности помогает создать привлекательный и понятный дизайн.

Психологические исследования показывают, что пользователи имеют ограниченную способность воспринимать информацию и выполнять задачи. Минимизация когнитивной нагрузки через простой и интуитивный дизайн способствует легкости использования продукта.

Пользователи имеют определенные ожидания от интерфейсов, основанные на их предыдущем опыте. UX-дизайнеры должны учитывать эти ожидания, чтобы пользователи чувствовали себя комфортно и уверенно при использовании продукта.

Цвета могут вызывать разные эмоции и ассоциации. Изучение психологии цвета помогает дизайнерам выбирать цветовую палитру, которая соответствует намерениям продукта и целевой аудитории.

Следует помнить, что пользователи воспринимают и взаимодействуют с элементами интерфейса, основываясь на их расположении и размерах. Это важный принцип для размещения интерфейсных элементов и навигации.

Пользователи обращают внимание на определенные элементы интерфейса. Это может влиять на расположение важных информационных элементов. Пользователи могут ограничивать свое внимание и способность обрабатывать информацию. Структурирование информации и предоставление ее поэтапно помогает улучшить восприятие. Эмоциональный дизайн целенаправленно воздействует на эмоции пользователя через визуальные, текстовые и звуковые элементы, чтобы создать желаемое настроение или реакцию.

Принцип соответствия означает, что элементы интерфейса должны соответствовать целям и задачам пользователей.

Понимание того, как пользователи формируют модель ментальной работы продукта, помогает дизайнерам сделать интерфейс более интуитивным.

Пользователи ожидают, что элементы интерфейса будут соответствовать общепринятым принципам дизайна, таким как консистентность (элементы должны вести себя одинаково в разных частях приложения), обратная связь (пользователи должны понимать, как их действия влияют на систему) и видимость (важные элементы должны быть видны).

По теме предусмотрены лабораторные занятия, направленные на рассмотрение и использование основных элементов UI дизайна.

Литература:

Осн. ист: [2] 1,2.

Доп. ист: [1] пп. 1, 2; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Сформулируйте основные принципы визуального дизайна.
2. Определите основные принципы создания визуальных форм.
3. Приведите основные концепции использования цвета в визуальном дизайне.
4. Определите понятие «консистентность», применительно к визуальному дизайну
5. Сформулируйте принципы визуальной иерархии и баланса.

Тема 3. Пользовательский интерфейс (UI)

Перечень изучаемых вопросов:

Принципы создания интерфейсных элементов: кнопок, иконок, меню, форм ввода. Типографика: выбор шрифтов и их размеров, принципы читаемости и восприятия текста.

Создание прототипов и макетов. прототипирование: определение и цель прототипирования, инструменты для создания прототипов: Figma, Sketch, Adobe

XD. Макеты: определение и цель создания макетов, инструменты для создания макетов: Photoshop, Illustrator.

Методические указания к изучению:

Тема обычно не вызывает особенных сложностей. В качестве рекомендации может быть подготовка и анализ конкретных примеров из уже существующих и известных интерфейсов.

По теме предусмотрены лабораторные занятия по разработке UI-интерфейса, основанного на предложенных принципах.

Литература:

Осн. ист: [2] 1, 2.

Доп. ист: [1] пп. 1, 2; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Объясните понятие прототипирования?
2. Определите цель создания макетов?
3. Назовите все известные средства для создания макетов.
4. Сформулируйте принципы работы со шрифтами с точки зрения их читаемости.

Тема 4. Процесс UX/UI дизайна.

Перечень изучаемых вопросов:

Этапы разработки UX/UI дизайна, методы и инструменты для каждого этапа, а также анализ примеров успешных проектов.

Цель создания информационной архитектуры, методы создания карты сайта, пользовательских потоков. Программные инструменты для автоматизации создания информационной архитектуры: Lucidchart, OmniGraffle, Axure.

Прототипирование. Методы создания низкоуровневых и высокоуровневых прототипов. Инструменты создания прототипов: Figma, Sketch, Adobe XD.

Цель и необходимость тестирования интерфейсов. Методы тестирования: юзабилити-тестирование, A/B тестирование, инструменты: UsabilityHub, Hotjar, Optimizely.

Методы разработки и внедрения. Сотрудничество с разработчиками, интеграция дизайна, инструменты: JIRA, Trello, GitHub.

Методические указания к изучению:

Данная тема необходима для структурирования и определения плана работ по созданию UX/UI дизайна. В дальнейшем, каждый этап будет рассмотрен подробно. Таким образом основная цель темы – изучить последовательность работ, а не содержание каждого этапа.

По теме предусмотрены лабораторные занятия.

Литература:

Осн. ист: [1] п. 6, 21; [4] [2] 1, 2, 8.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Назовите этапы разработки UX/UI дизайна.
2. Приведите причины важности исследования пользователей системы.
3. Назовите инструменты, которые используются при исследовании пользователей и дайте характеристику каждого из них.
4. Опишите метод создания пользовательских персон.
5. Для чего может потребоваться карта сайта?
6. Опишите назначение разных типов тестирования интерфейса.

Тема 5. Исследование пользователей

Перечень изучаемых вопросов:

Исследование пользователей: цель и необходимость исследования пользователей. Программные инструменты исследования пользователей: Google Forms, SurveyMonkey, UserTesting. Причины необходимости анализа

пользовательских требований и сценариев работы. Инструменты для обработки полученных результатов анализа пользователей – Excel, Google Sheets, Miro.

Метод интервью. Цели и задачи интервью, типы интервью: структурированные, полуструктурированные, неструктурированные. Возможности опросов. Типы опросов: онлайн, офлайн, закрытые и открытые вопросы. Наблюдения: Типы наблюдений: контекстуальные исследования, дневники пользователей.

Методы сбора данных: запись интервью, сбор ответов на опросы, запись наблюдений. Организация данных: таблицы, графики, диаграммы. Способы качественного и количественного анализа. Инструменты для анализа данных: Excel, Google Sheets, SPSS. Интерпретация данных и выводы.

Методические указания к изучению:

Организация взаимодействия с пользователем является важным вопросом, обеспечивающим успех разработки интерфейса. Зачастую, у разработчиков существует убеждение, что самое главное – это обеспечение функциональности программного обеспечения, а учет особенностей и удобства пользователей отходит на второй план. Стоит на примерах рассмотреть опасности нарушения пользовательско-центрированного подхода.

Важно различать разные методы исследования пользователей, плюсы и минусы каждого из них и принципы их выбора.

Этой теме посвящены лабораторные работы по использованию данных нотаций на практике.

Литература:

Осн. ист: [1] пп. 1.2, 1.3, 7; [2] 13, 15.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Какие способы сбора информации вам известны?
2. Чем опрос отличается от интервью?
3. Какие существуют правила подготовки анкет?

4. Каким образом осуществляется обработка собранной информации?
5. Какие инструменты обработки собранной информации вам известны?

Тема 6. Организация и структурирование контента

Перечень изучаемых вопросов:

Понятие контента и принципы его структурирования. Методы организации контента: Категоризация и классификация контента. Иерархическая структура и плоская структура. Принципы организации и структурирования контента, создания карты сайта и пользовательских потоков, а также принципов навигации и поиска. Инструменты для создания и управления контентом: CMS (Content Management Systems), WordPress, Joomla, Drupal. Инструменты для визуализации структуры контента: MindMeister, Lucidchart.

Карта сайта, ее назначение. Компоненты карты сайта: страницы, разделы, ссылки. Инструменты для создания карты сайта.

Типы навигации по сайту: горизонтальная, вертикальная, контекстная. Принципы хорошей навигации: простота, предсказуемость, доступность.

Компоненты поиска: строка поиска, фильтры, результаты поиска.

Методические указания к изучению:

Основные вопросы, на которые следует обратить внимание, включают понимание принципов организации контента и методы структурирования информации.

Принципы организации контента, которые необходимо освоить: иерархия (контент должен быть организован в иерархическую структуру, где наиболее важные элементы выделены и легко доступны); группировка (схожие элементы контента должны быть сгруппированы вместе для упрощения навигации); консистентность (использование единообразных стилей и форматов для всех элементов контента); простота (контент должен быть лаконичным и понятным); доступность (контент доступен для всех пользователей).

Методы структурирования информации:

1. Карты сайта (Sitemaps): Визуальное представление структуры сайта или приложения, показывающее, как различные страницы и разделы связаны друг с другом.

2. Информационная архитектура (IA): Процесс организации и структурирования контента и функциональности веб-сайта или приложения для поддержки юзабилити и поиска информации.

3. Навигационные схемы: Разработка навигационных элементов, таких как меню, хлебные крошки и панели навигации, для упрощения перемещения по сайту или приложению.

4. Контент-стратегия: Определение целей, аудитории и типов контента, а также планирование его создания, управления и распространения.

Литература:

Осн. ист: [1] пп. 7.4–7.6; [2] 5.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Какие способы организации контента существуют?
2. Определите в какие плюсы и минусы есть у иерархической и плоской организации контента?
3. Что такое карта сайта?
4. Перечислите компоненты поиска
5. Определите типы навигации по сайту?

Тема 7. Прототипирование и тестирование интерфейса

Перечень изучаемых вопросов:

Типы прототипов: низкоуровневые и высокоуровневые. Инструменты для создания прототипов и их сравнение. Преимущества и недостатки каждого инструмента. Рекомендации по выбору инструмента в зависимости от задач. Методы тестирования прототипов. Цель и важность тестирования прототипов. Типы тестирования: юзабилити-тестирование, А/В тестирование.

Методические указания к изучению:

При изучении темы должны быть освоены инструменты для создания прототипов, методы их тестирования, способы анализа результатов тестирования и внесение улучшений на этой основе.

Принципы прототипирования, которые необходимо изучить и уметь аргументировать: прототипы должны создаваться быстро и быть легко изменяемыми; должны сосредотачиваться на ключевых элементах интерфейса и пользовательских сценариях. Прототипирование должно быть итеративным процессом, включающим несколько циклов создания, тестирования и улучшения. Прототипы должны отражать основные идеи и концепции, чтобы пользователи могли понять и оценить их.

Методы прототипирования, подлежащие изучению:

1. Создание прототипов на бумаге для быстрого тестирования идей.
2. Использование специализированных инструментов для создания интерактивных прототипов.
3. Создание прототипов с высокой степенью детализации, включая визуальные элементы и интерактивность.

Следует изучить инструменты для прототипирования и уметь их сравнивать: Figma, Sketch Adobe XD, InVision.

Необходимо знать методы тестирования интерфейса и его особенности:

1. Тестирование юзабилити: Проведение тестов с реальными пользователями для оценки удобства использования интерфейса.
2. А/В тестирование: Сравнение двух версий интерфейса для определения наиболее эффективной.
3. Экспертная оценка: Оценка интерфейса специалистами по UX/UI для выявления проблем и предложений улучшений.
4. Анализ поведения пользователей: Использование инструментов аналитики для отслеживания поведения пользователей и выявления проблемных областей.

Этой теме посвящены лабораторные работы по использованию данных нотаций на практике.

Литература:

Осн. ист: [1] пп. 8, 11, 15; [2] 3, 8.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Какие типы прототипирования вам известны?
2. Перечислите методы тестирования прототипов?
3. Перечислите инструменты для прототипирования
4. Что такое юзабилити-тестирование?
5. Что такое А/В тестирование?

Тема 8. Визуальный дизайн

Перечень изучаемых вопросов:

Элементы цветовой палитры. Основные цвета, дополнительные цвета, акцентные цвета. Принципы цветовой гармонии и контраста. Психология цвета. Влияние цвета на восприятие и эмоции пользователей.

Определение композиции и баланса. Основные принципы композиции: симметрия, асимметрия, радиальная симметрия.

Методические указания к изучению:

Необходимо понять основные принципы и элементы визуального дизайна, научиться применять визуальный дизайн для улучшения пользовательского опыта, изучить современные инструменты и технологии для визуального дизайна. Стоит остановиться не только на вопросах использования цвета (теория цвета, цветовые схемы, использование цвета в дизайне), но и на принципах типографики (выбор шрифтов, размеры, интерлиньяж, кернинг), использованию иконок, выбору и использованию изображений, созданию иконок. Очень важными вопросами являются композиция и макет: принципы композиции, создание макетов.

Особенно стоит остановиться на принципах визуального дизайна и инструментах, и технологиях для визуального дизайна

Изучение визуального дизайна в контексте дизайна взаимодействия с пользователем поможет в создании привлекательных и функциональных интерфейсов.

Этой теме посвящены лабораторные работы по использованию данных нотаций на практике.

Литература:

Осн. ист: [1] пп. 6, 13, 15; [2] 5.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2]

Контрольные вопросы:

1. Что такое палитра?
2. Какие цвета называются контрастными?
3. Опишите примеры воздействия цвета на психологическое состояние человека?
4. Каковы основные принципы композиции?
5. Перечислите основные принципы типографики.

Тема 9. Взаимодействие и анимация

Перечень изучаемых вопросов:

Определение анимации в UI дизайне. Элементы анимации: переходы, трансформации, анимации входа и выхода. Линейные и нелинейные анимации. Простота и естественность. Скорость и плавность. Основные элементы микровзаимодействий: клики, наведения, свайпы.

Методические указания к изучению:

Взаимодействие и анимация играют ключевую роль в создании интуитивно понятных и привлекательных пользовательских интерфейсов. Они помогают пользователям лучше понимать контекст и состояние системы, а также делают взаимодействие более естественным и удобным.

Цель темы – помочь понять принципы и элементы взаимодействия и анимации. Необходимо приобрести навык по применению анимации для улучшения пользовательского интерфейса и создания анимированных интерфейсов, а также изучить современные инструменты и технологии для анимации в современном интерфейсе.

Базовые вопросы для освоения темы – определение взаимодействия и анимации; роль анимации в дизайне взаимодействия с пользователем; основные принципы анимации; время и продолжительность анимации; кривые и траектории движения; переходы и переключения; обратная связь и подтверждение действий; современные тренды и лучшие практики.

Изучение взаимодействия и анимации в контексте дизайна взаимодействия с пользователем поможет создавать интуитивно понятные и привлекательные интерфейсы.

Литература:

Осн. ист: [2] 6, 7.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Причины применения анимации в дизайне?
2. Какие элементы анимации, применяемые в дизайне, вам известны?
3. Какие критерии времени и продолжительности в дизайне?
4. Особенности элементов микровзаимодействий (клики, наведения, свайпы)
5. Перечислите принципы создания интуитивно-понятных интерфейсов.

Тема 10. Доступность и инклюзивность в интерфейсе

Перечень изучаемых вопросов:

Принципы доступного дизайна: воспринимаемость, операбельность, понятность, робастность. Воспринимаемость. Обеспечение доступности

информации и компонентов интерфейса. Операбельность: обеспечение доступности и удобства использования компонентов интерфейса.

Методические указания к изучению:

Доступность и инклюзивность в интерфейсе играют важную роль в обеспечении равного доступа к информационным системам для всех пользователей, включая людей с ограниченными возможностями.

Необходимо изучить и понять основные принципы и стандарты доступности, научиться применять принципы доступности и инклюзивности в дизайне интерфейсов, выработать навыки создания доступных и инклюзивных пользовательских интерфейсов, изучить современные инструменты и технологии для обеспечения доступности.

Особое внимание следует уделить типам ограничений и их учету в дизайне: визуальные ограничения (цветовая слепота, низкая зоркплохое зрение); слуховые ограничения, моторные ограничения; когнитивные ограничения.

Необходимо внимательно изучить инструменты и технологии для обеспечения доступности, инструменты для проверки доступности (WAVE, aXe, Lighthouse), особенности ассистивных технологий (скринридеры, увеличители экрана), разработке доступных интерфейсов с использованием HTML, CSS и JavaScript.

Литература:

Осн. ист: [2] 6, 11.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Определите понятие доступности в дизайне?
2. Определите понятие инклюзивности в дизайне
3. Что такое операбельность в дизайне?
4. Определите особенности ассистивных технологий
5. Опишите инструменты проверки доступности

Тема 11. Мобильный UX/UI дизайн

Перечень изучаемых вопросов:

Важность мобильного дизайна в современном мире. Особенности мобильного дизайна. Ограниченное пространство экрана. Тактильное взаимодействие. Ограниченные ресурсы (батарея, производительность). Принципы мобильного дизайна: Простота и минимализм. Интуитивность и удобство использования. Быстрая загрузка и оптимизация производительности.

Методические указания к изучению:

Мобильный UX/UI дизайн играет ключевую роль в создании эффективных и привлекательных мобильных приложений. Он включает в себя разработку интерфейсов, которые обеспечивают удобство и удовольствие от использования, а также учитывают особенности мобильных устройств.

Необходимо понять основные принципы и элементы мобильного UX/UI дизайна, определить его отличие от обычного дизайна. Научиться применять мобильный UX/UI дизайн для улучшения пользовательского опыта. Разработать навыки создания мобильных интерфейсов. Изучить современные инструменты и технологии для мобильного UX/UI дизайна.

Основные принципы мобильного UX/UI дизайна: принципы удобства и удовольствия от использования; принципы минимализма и простоты; принципы консистентности и предсказуемости.

Элементы мобильного UX/UI дизайна: навигация и структура, типографика и цвет; иконки и изображения; анимация и переходы. Инструменты и технологии для мобильного UX/UI дизайна: Sketch, Figma, Adobe XD, InVision, Proto.io.

Литература:

Осн. ист: [1] п. 1.2, 1.4; [2] 9.

Доп. ист: [8] пп. 3, 5; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Перечислите особенности мобильного дизайна.

2. Перечислите принципы мобильного дизайна
3. Что означают понятия «простота» и «минимализм» применительно к мобильному дизайну
4. Сравните инструменты мобильного дизайна
5. В чем особенности навигации мобильного дизайна

Тема 12. Будущее UX/UI дизайна

Перечень изучаемых вопросов:

Минимализм и плоский дизайн. Использование анимаций и микровзаимодействий. Персонализация и адаптивный дизайн. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения. Дополненная реальность (AR) и виртуальная реальность (VR). Голосовые интерфейсы и чат-боты.

Методические указания к изучению:

Будущее UX/UI дизайна охватывает новые технологии, тренды и подходы, которые формируют современные и будущие интерфейсы. Изучение этой темы поможет понять, как эволюционирует дизайн взаимодействия с пользователем, подготовиться к новым вызовам и возможностям

Необходимо понять основные тренды и технологии, формирующие будущее UX/UI дизайна, научиться применять новые подходы и технологии в дизайне интерфейсов, выработать навыки анализа изменений в UX/UI дизайне, изучить современные инструменты и методологии для будущего UX/UI дизайна.

Подробно и с примерами остановиться на основных трендах в UX/UI дизайне, применении искусственного интеллекта и машинного обучения, использовании дополненной и виртуальной реальности (AR/VR), применении голосовых интерфейсов и чат-ботов, применении персонализации и адаптивного дизайна.

Рассмотреть новые технологии и инструменты для создания AR/VR интерфейсов (Unity, Unreal Engine). Платформы для разработки голосовых

интерфейсов (Google Dialogflow, Amazon Alexa). Инструменты для анализа пользовательского поведения (Hotjar, Mixpanel).

Новые методологии и подходы будущего UX/UI дизайна, такие как дизайн-мышление (Design Thinking), Lean UX и Agile методологии, User-Centered Design (UCD).

Литература:

Осн. ист: [1] пп. 5–7, 18, 19; [2] 17.

Доп. ист: [1] пп. 3; [2], [3] с. 16–23; [4].

Уч.-метод. пос. [1]; [2].

Контрольные вопросы:

1. Приведите примеры применения анимации и микровзаимодействий.
2. Приведите примеры применения персонализации в дизайне
3. Приведите примеры дополненной реальности в дизайне
4. Приведите примеры виртуальности реальности в дизайне
5. Объясните положительные качества голосового интерфейса
6. Что такое дизайн-мышление?

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Теоретические знания закрепляются при выполнении лабораторных работ, список и трудоемкость которых приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Но- мер темы	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч	Заочная форма, ч
1	Введение в UX/UI дизайн	4	2
2	Основные компоненты UX дизайна	4	
3	Пользовательский интерфейс (UI)	4	
4	Процесс UX/UI дизайна	4	
5	Исследование пользователей	4	

Но- мер темы	Содержание лабораторного занятия	Очная форма, ч	Заочная форма, ч
6	Информационная архитектура	4	
7	Прототипирование и тестирование интерфейса	4	
8	Визуальный дизайн	4	2
9	Взаимодействие и анимация	4	2
10	Доступность и инклюзивность в интерфейсе	4	2
11	Мобильный UX/UI дизайн	4	
12	Будущее UX/UI дизайна	4	
ИТОГО:		48	8

Лабораторные занятия по дисциплине проводятся в компьютерных классах 303Г, 306Г, 311Г, 261/6, 261/8, 261/17 (главный учебный корпус) кафедры прикладной информатики, оснащенных персональными компьютерами с программным обеспечением и проектором.

Студент в ходе лабораторной работы реализует технологическое решение заданной задачи. Защита лабораторной работы проводится на основании выполненного задания, оформленного отчета, а также ответа на контрольные вопросы.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Индивидуальные контрольные задания используются для оценки освоения дисциплины студентами заочной формы обучения. Индивидуальные контрольные работы выполняются в рамках приобретения самостоятельных навыков по вопросам после их рассмотрения на лекциях и практических занятиях соответствующих тем. С этой же целью, а также для проверки качества самостоятельной работы студентов заочной формы запланирована защита контрольной работы.

Ниже приведены примеры заданий для контрольных работ и примерные

контрольные вопросы к ним.

Пример 1 «Средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта»

Задание к примеру 1

1. Выбрать вариант программного продукта из предложенного преподавателем списка.

2. Выбрать имя для программного продукта соответственно тематике.

3. Выполнить проверку выбранного названия на уникальность.

4. Результаты проверки (скриншоты с пояснениями) занести в отчет.

5. Найти в интернете и ознакомиться с не менее чем тремя аналогами разрабатываемого программного приложения. Занести в отчет скриншоты найденных аналогов с указанием их достоинств и недостатков.

6. Разработать основную метафору для программного продукта.

7. Создать окно-заставку:

а) геометрические размеры окна должны выдерживать соотношение «золотого сечения»;

б) в окне должны быть отражены сведения: название программы, основная метафора, данные об авторе и руководителе проекта, период создания, реквизиты организации и подразделения, версия программного продукта (использовать любой графический редактор, например, Paint);

с) выполнить сопровождение окна звуковыми и анимационными эффектами (использовать приложение PowerPoint).

8. Оформить отчет.

Контрольные вопросы к примеру 1

1. Определите понятие «человеко-машинный интерфейс»
2. Причины необходимости привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом.
3. Что такое «анализаторы»? Представьте основные виды анализаторов Чем характеризуются чувствительность и избирательность анализаторов?
4. Что относится к основным характеристика зрительного анализатора и какова суть эргономических требования к средствам отображения визуальной информации?
5. Опишите структуру и характеристики слухового анализатора.
6. Как осуществляется распределение информации между воспринимающими каналами человека; в чем суть выбора канала восприятия в зависимости от вида информации?
7. Приведите примеры использования «золотого сечения в окружающем мире, искусстве и программировании.

Пример 2 «Виды диалога в программном продукте»

Задание к примеру 2

1. Заполнить таблицу выбора диалога.
2. Определить наиболее подходящий вид диалога, используя таблицу выбора.
3. Описать средства контроля при вводе данных пользователями.
4. Сделать эскизы и описание основных инструментов, меню, команд.
5. С помощью графического приложения выполнить проектирование

набора необходимых форм.

6. Выполнить имитацию диалога программного продукта без выполнения основных функций. При необходимости добавить звуковые и анимационные эффекты.

7. Оформить отчет.

Контрольные вопросы к примеру 2

1. Что такое таблица выбора диалога.
2. Опишите средства контроля при вводе данных пользователями.
3. Приведите описание основных инструментов, меню, команд...
4. Выполните имитацию диалога программного продукта.
5. При необходимости добавить звуковые и анимационные эффекты.

Пример 3 «Разработка сценария диалога в программном продукте»

Задание к примеру 3

1. Разработать анкету для опроса потенциального пользователя;
2. Разработать сценарий интервью с потенциальным пользователем;
3. Определить «свойства усредненного пользователя разрабатываемого программного продукта:
 - a) возраст;
 - b) степень владения компьютером;
 - c) род занятий;
 - d) склонность к обучению;
 - e) физическое состояние.

6. Провести опрос потенциальных пользователей. Занести в отчет данные, полученные в процессе интервьюирования.
7. Описать цель создания программного продукта.
8. Поставить задачи, решение которых приведет к достижению цели.
9. Выполнить описание основных терминов, используемых в предметной области и программном продукте с расшифровкой их смыслового значения.
10. Описать возможные тупиковые ситуации, которые могут возникнуть при диалоге.
11. Составить схему сценария диалога в виде блок-схемы. Степень детализации блок-схемы выбрать самостоятельно.
12. Написать сценарий программного продукта.
13. Оформить отчет.

Контрольные вопросы к примеру 3

1. Определите «свойства усредненного пользователя»
2. Опишите все способы получения подробной информации о требованиях пользователя
3. Чем «опрос» отличается от «интервью»
4. Приведите пример возможных тупиковых ситуаций, которые могут возникнуть при диалоге.
5. Каким образом отображается схема сценария диалога?

В таблице 3 приведены сведения по критериям оценки контрольной работы.

Таблица 3 – Система оценивания и критерии оценки контрольной работы

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
2 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				ракурсы поставленной задачи
3 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задачами самостоятельной работы студентов являются: систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений; углубление и расширение теоретических знаний; развитие навыков использования нормативной, правовой, справочной документации и специальной литературы; формирование самостоятельности мышления; развития навыков проведения самостоятельного исследования.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине, а также работа в ЭИОС университета может проводиться в компьютерном классе кафедры прикладной информатики, оснащенном персональными компьютерами с выходом в сеть Интернет.

Самостоятельная работа студента включает в себя освоение теоретического учебного материала (в том числе подготовка к лабораторным занятиям, оформление работ, подготовка к защите лабораторных работ).

Для расширения представления и углубления теоретических знаний можно использовать следующие вопросы для самоподготовки:

1. Что относится к основным характеристикам зрительного анализатора и какова суть эргономических требований к средствам отображения визуальной информации? Роль особенностей зрительного анализатора с точки зрения построения интерфейса

2. Как осуществляется распределение информации между воспринимаемыми каналами человека; в чем суть выбора канала восприятия в зависимости от вида информации при построении человеко-машинного интерфейса?

3. Что такое «работоспособность»? Назовите основные особенности человеко-машинного интерфейса с точки зрения влияния на работоспособность человека.

4. Представьте основные виды действий оператора. В чем основная суть понятий: «точность оператора», «надежность оператора», «психическая напряженность» и как это связано с построением человеко-машинного интерфейса

5. Опишите состояния эмоциональной и операционной напряженности оператора и определите какие особенности человеко-машинного интерфейса снижают эти состояния.

6. Объясните суть декоративных и активных составляющих пользовательского интерфейса.

7. Опишите роль анимации в современном интерфейсе

8. В чем основные отличия интерфейса командной строки (Command Line Interface – CLI) от графического пользовательского интерфейса (Graphical User Interface – GUI) и недостатки?

9. Представьте качество интерфейса с точки зрения эргономики.

10. В чем заключается основная суть метафор пользовательского интерфейса: «слуга», «ускоритель», «рабочий стол», «виртуальная реальность»?

11. Представьте основные положения теоретико-множественной метафоры пользовательского интерфейса.

12. Перечислите основные элементы графического интерфейса и опишите их назначение. В чем основное назначение «списка» как элемента интерфейса?

13. В чем основные особенности элемента интерфейса «меню» как способа взаимодействия пользователя с системой?

14. В чем основные особенности элемента интерфейса «окно» как способа взаимодействия пользователя с системой?

15. В чем основные особенности элемента интерфейса «панель инструментов» как способа взаимодействия пользователя с системой?

6.1 Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов с лекционным материалом

Лекция является важной формой учебного процесса, так как способствует получению знаний и освоению новых методов изучения материала. Они позволяют упростить восприятие нового материала, установить связь учебного материала со специальностью, знакомят с новейшими научными достижениями в области анализа и моделирования бизнес-процессов. Для успешного усвоения знаний и выполнения лабораторных работ необходима

четкая организация самостоятельной работы, прежде всего, правильное планирование времени. При планировании рекомендуется изучить рабочую программу дисциплины, которая находится на сайте КГТУ.

На самостоятельную работу по дисциплине относится большое количество времени, так, как только многократное повторение, планомерное и целенаправленное изучение лекционного материала обеспечивает его надежное закрепление в памяти.

Лекции необходимо изучать систематически, в течение всего семестра. При первом чтении рассматриваются базовые положения, запоминаются определения. При втором, обычно достаточно рассмотреть только отдельные важные положения, а в дальнейшем повторяются лишь отдельные определения. Такая работа упрощается при наличии качественного конспекта лекций.

Конспект лекций не является единственным источником информации при изучении дисциплины. В программе дисциплины приведен подробный список рекомендуемых источников для изучения. Если возникли вопросы при рассмотрении лекционного материала или при изучении дополнительных источников, то рекомендуется обсудить их в аудитории в специально отведенное для ответов на вопросы время.

Некоторые теоретические разделы дисциплины специально выносятся для самостоятельного изучения во время внеаудиторной работы. В этом случае конспект дополняется, и эта информация обсуждается во время лабораторных работ.

6.2 Самопроверка

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также лабораторных работ студенту рекомендуется воспроизвести по памяти определения и формулировки основных положений.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

В случае плохого усвоения того или иного надо вернуться назад и повторить недостаточно усвоенный материал. Полезно пройти тестирование по пройденному материалу. Следует избегать механического заучивания формулировок и попыток выполнения лабораторных работ без понимания сущности применяемой технологии.

6.3 Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов при подготовке к экзамену

Экзамен – форма заключительной проверки знаний, умений, навыков, степени развития обучающихся в системе образования.

Главная задача состоит в том, чтобы у студента в результате подготовки к экзаменам были систематизированы знания по дисциплине. Готовясь к экзамену, студент осваивает тот материал, что остался непонятным. Студенту на экзамене нужно не только свободно владеть теоретическим материалом, но и показать умение применять эти знания на практике, представлять каким образом эти знания могут быть использованы в будущей специальности.

На экзамене оцениваются:

- понимание и степень усвоения теории;
- знание рекомендуемой литературы, современных публикаций;
- умение использовать теорию на практике, решать конкретные задачи;
- логика, структура и стиль ответа,
- умение пояснять выдвигаемые положения.

Значение экзаменов не ограничивается проверкой знаний. Являясь естественным завершением работы, они способствуют обобщению и закреплению знаний и умений, приведению их в строгую систему, а также устранению возникших в процессе занятий пробелов. Экзамен вырабатывает у студента навык владеть своими мыслями, чувствами, речью, готовить доклады и презентации.

Примерный перечень вопросов, выносящихся на экзамен:

1. Какие научные дисциплины изучают особенности человеко-машинного интерфейса?
2. Что такое UX и UI, и в чем их основные отличия?
3. Какие этапы включает в себя процесс проектирования пользовательского интерфейса?
4. Каковы основные принципы дизайна, которые следует учитывать при создании интерфейса?
5. Перечислите основные составляющие пользовательского интерфейса и опишите их функции.
6. Представьте классификацию пользовательских интерфейсов.
7. Что такое пользовательские персоны, и как они помогают в процессе проектирования?
8. Как проводить исследование пользователей для определения их потребностей и предпочтений?
9. Какие методы прототипирования существуют, и когда их следует использовать?
10. Каковы основные принципы доступности в дизайне интерфейсов?
11. Что такое «пользовательский путь» (user journey), и как его можно визуализировать?
12. Как тестирование на пользователях может улучшить дизайн интерфейса?
13. Какие инструменты и технологии используются для создания интерактивных прототипов?

14. Каковы основные элементы визуального дизайна, которые влияют на восприятие интерфейса?

15. Что такое «отзывчивый дизайн» (responsive design), и почему он важен для современных веб-приложений?

16. Каковы основные подходы к организации информации в интерфейсе (информационная архитектура)?

17. Как использовать цвет и типографику для улучшения пользовательского опыта?

18. Какие метрики можно использовать для оценки эффективности интерфейса?

19. Каковы основные ошибки, которые следует избегать при проектировании интерфейсов?

20. Как взаимодействие с пользователем может повлиять на бизнес-результаты компании?

21. Что такое «микровзаимодействия» (microinteractions), и как они улучшают пользовательский опыт?

22. Каковы тенденции и новшества в области UX/UI-дизайна, которые могут повлиять на будущее проектирования интерфейсов?

23. Задачи пользовательского тестирования.

24. Что такое A/B тестирование и как оно используется в UX/UI дизайне?

25. Чем юзабилити отличается от визуального/графического дизайна?

26. Что такое wireframe и какова его роль в дизайне интерфейсов?

27. Композиция, цвет и типографика в дизайне интерфейсов.

28. Что такое адаптивная верстка сайтов?
29. Для чего используется User Flow?
30. Что должно быть в дизайн-системе?
31. Какие существуют виды и методы пользовательского тестирования?
32. Этапы разработки визуальной концепции интерфейса: от создания сетки до подбора иллюстраций и других визуальных элементов.
33. Что включает в себя UI кит?
34. Зачем нужно UX-тестирование?
35. Этапы UX-тестирования
36. Зачем нужна Customer journey map и как ее правильно построить?
37. Какие методы исследования пользователей используются в UX дизайне?
38. Какие ключевые элементы включает UI дизайн?
39. Что такое сетка (grid) в UI дизайне и зачем она нужна?
40. Какие существуют инструменты интерактивного дизайна и тестирования интерфейсов?

7 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины необходимо ознакомить студентов с современными методами эргономического проектирования пользовательских интерфейсов, обратить внимание на основные этапы процесса проектирования пользовательского интерфейса, их содержание и структуру требований к ним.

Особое внимание уделяется методам и подходам к оценке качества пользовательского интерфейса. Решение практических задач по проектированию пользовательского интерфейса, проведению юзабилити-тестирования позволяет выработать практические навыки и закрепить их.

В качестве образовательных технологий используются как активные, так и интерактивные формы обучения. Интерактивная форма позволяет студентам проявить самостоятельность в освоении теоретического материала и овладении практическими навыками, формирует интерес и позитивную мотивацию к учебе.

При изучении дисциплины внимание студентов постоянно акцентируется на новых методах и подходах к решению основных задач проектирования пользовательских интерфейсов для систем различного типа, основных инструментах, которые используются в процессе проектирования пользовательского интерфейса, методиках оценки качества пользовательских интерфейсов.

Для планирования работы студента в начале семестра производится выдача тем для самостоятельного изучения, определяются источники информации и график проведения текущего контроля. При подготовке к докладам рекомендуется, наряду с учебными пособиями, использовать периодические издания (журналы) из области профессиональной деятельности.

В ходе лекционных занятий, следует вести конспектирование учебного материала. При самостоятельном изучении заданных преподавателем тем рекомендуется вносить основные материалы по ним в тот же конспект лекций в соответствии с рекомендованным порядком следования учебного материала.

При проведении занятий в интерактивной форме важно участвовать в процессе обсуждения, задавать преподавателю вопросы с целью уяснения теоретических положений, области их применения, разрешения спорных ситуаций.

На лекциях и лабораторных работах изложению нового материала предшествуют обсуждение предыдущей темы с целью восстановления и

закрепления студентами изученного теоретического и практического материала и ответы на вопросы студентов. В конце лекции (лабораторной работы) выделяется время для ответов на вопросы по текущему материалу и его обсуждению. На лабораторных занятиях используется разбор конкретных ситуаций анализа и моделирования бизнес-процессов, при этом студенты участвуют в коллективном обсуждении. Активность студентов и проявленные знания при обсуждении материала учитываются при текущей и промежуточной (заключительной) аттестации по дисциплине.

8. ТРЕБОВАНИЯ К АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация

В ходе изучения дисциплины студентам предстоит пройти несколько этапов текущей аттестации. К оценочным средствам поэтапного формирования результатов освоения дисциплины относятся:

- лабораторные работы;
- тестовые задания;
- контрольная работа для студентов заочной формы обучения.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- экзаменационные вопросы и задания.

8.1 Текущая аттестация

Текущая аттестация (текущий контроль) проводится с целью оценки освоения теоретического учебного материала, в том числе в рамках самостоятельной работы студента (п. 5).

Контроль на лекциях и лабораторных работах производится в виде тестирования или устного опроса.

Типовые контрольные вопросы для устного опроса по темам приведены в п. 3 настоящего пособия. Тестовые задания представлены в фонде оценочных средств (приложение к рабочей программе дисциплины).

Положительная оценка («зачтено») по результатам каждого контроля (опроса) выставляется в соответствии с универсальной системой оценивания, приведенной в таблице 4. В случае получения оценки «не зачтено» студент должен пройти повторный контроль по данной теме в ходе последующих консультаций.

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки при прохождении контроля (опроса)

Критерий	Система оценок			
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаниями и системным взглядом на изучаемый объект

Текущий контроль в виде защиты лабораторных работ проводится на лабораторном практикуме, целью которого является формирование умений и навыков по анализу и моделированию бизнес-процессов. Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент,

самостоятельно выполнивший задание, продемонстрировавший знание использованных им технических средств, алгоритмов и языков программирования задачи, получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

Двенадцать лабораторных работ выполняются во время занятий в компьютерном классе, и дорабатываются, при необходимости, в свободное от аудиторных занятий время.

Отчет по каждой лабораторной работе отправляется в ЭИОС. По окончании курса автоматически формируется ведомость, в которой отражены оценки по каждому студенту.

8.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная (заключительная) аттестация по дисциплине предусматривает проведение экзамена (экзаменационного тестирования).

К экзамену допускаются студенты:

- выполнившие и защитившие все предусмотренные лабораторные работы (получившие положительную оценку по результатам лабораторного практикума);
- выполнившие контрольную работу (для студентов заочной формы обучения).

Экзамен может проводиться как в традиционной форме, так и в виде экзаменационного тестирования.

Экзаменационный билет содержит два экзаменационных вопроса.

Примерный перечень экзаменационных вопросов по дисциплине приведен в п. 5.2.

Тестовые задания для проведения экзаменационного тестирования приведены в фонде оценочных средств по дисциплине.

Система оценивания и критерии выставления оценок по экзамену (экзаменационному тестированию) приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Система оценок и критерии выставления оценки по экзамену (экзаменационному тестированию).

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненным и знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно-корректных выводов из имеющихся у него сведений,	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предостав-	В состоянии осуществлять систематический и	В состоянии осуществлять систематический и научно-

Критерий	Система оценок			
	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	ленной информации	научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дизайн взаимодействия с пользователем в информационных системах (UX/UI) – это непрерывный процесс, требующий постоянного обучения и адаптации к новым тенденциям и технологиям. Данный курс позволяет получить знания и развить практические навыки, которые будут полезны в будущей профессиональной деятельности студентов. Основная цель курса – развитие навыков студентов в создании интуитивно понятных и эффективных пользовательских интерфейсов, что является ключевым аспектом в разработке современных информационных систем.

10. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Баланов, А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий: учеб. пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 412 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/394577> (дата обращения: 04.07.2024). – ISBN 978-5-507-48841-4. – Текст : электронный.

2. Баланов, А. Н. Прототипирование и разработка пользовательского интерфейса: оптимизация UX: учеб. пособие для вузов / А. Н. Баланов. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 220 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/414929> (дата обращения: 26.07.2024). – ISBN 978-5-507-49211-4. – Текст: электронный.

Дополнительная литература

1. Шокова, Е. В. Информационный дизайн: учеб. пособие / Е. В. Шокова, И. В. Ахматова. – Самара: Самарский университет, 2023. – 84 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань : электронно-библиотечная

система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/406739> (дата обращения: 27.07.2024). – ISBN 978-5-7883-1911-7. – Текст : электронный.

2. Шарнин, Л. М. Средства взаимодействия человека с информационной системой: учеб. пособие / Л. М. Шарнин, А. Л. Осипова, С. Н. Осипов. – 2-е изд., испр. и доп. – Казань : КНИТУКАИ, 2023. – 120 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/399575> (дата обращения: 27.07.2024). – ISBN 978-5-7579-2679-7. – Текст : электронный.

3. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений: учеб. пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 52 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573960> (дата обращения: 27.07.2024). – ISBN 978-5-7782-3939-5. – Текст : электронный.

4. Проектирование приложений для Modern UI: учеб. пособие.– 2-е изд., испр. – Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 247 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429125> (дата обращения: 27.07.2024). – Текст : электронный.

Учебно-методические пособия, нормативная литература

1. Никулова, Г. А. Проектирование и реализация Web-интерфейса: учеб.-метод. пособие / Г. А. Никулова. – Липецк: Липецкий ГПУ, 2020. – 66 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/156075> (дата обращения: 03.08.2024). – Текст : электронный.

2. Проектирование пользовательского интерфейса: учеб.-метод. пособие / сост. А. В. Гавриленко, Т. В. Гавриленко. – Сургут: СурГУ, 2023. – 68 с. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/422408> (дата обращения: 03.08.2024). – Текст : электронный

Локальный электронный методический материал

Нина Борисовна Розен

ДИЗАЙН ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ В
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ (UX/UI)

Редактор С. Кондрашова
Корректор Т. Звада

Уч.-изд. л. 2,5. Печ. л. 3,0.

Издательство федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Калининградский государственный технический университет».
236022, Калининград, Советский проспект, 1