

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций**  
**им. проф. М. А. Бонч-Бруевича»**

Факультет  
Информационных систем и технологий

Кафедра Информатики и компьютерного дизайна  
(полное наименование кафедры)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Проектирование пользовательских интерфейсов**  
(Наименование дисциплины)

**Направление подготовки**  
**09.04.02 Информационные системы и технологии,**  
(Код и наименование направления подготовки)

**Квалификация выпускника**  
магистр  
(специалист / бакалавр/ магистр)

для всех форм обучения

Санкт-Петербург  
2017 г.

## **Общие положения**

Изучение дисциплины осуществляется во **втором** семестре и завершается итоговой формой контроля получением **зачёта**.

Дисциплина состоит из теоретической (лекционные занятия); и практической части.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все лекционные и практические занятия, поскольку весь тематический материал взаимосвязан между собой, и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения знаний по дисциплине;
- 2) все рассматриваемые на лекциях и практических занятиях темы и вопросы обязательно фиксировать (либо на бумажных, либо на машинных носителях информации);
- 3) обязательно выполнять все задания, получаемые на лекциях или практических занятиях;
- 4) проявлять активность на интерактивных лекциях и практических занятиях, а также при подготовке к ним. Необходимо помнить, что конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам, необходимо обязательно самостоятельно изучать соответствующий материал.

## **Методические рекомендации по изучению разделов дисциплины.**

При работе с любым разделом дисциплины, содержащих **6 разделов**, после изучения теоретического материала очередной темы, следует самостоятельно изучить литературу, указанную как основную, ответить на контрольные вопросы.

Перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то следует обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

### **Раздел 1. Пользовательский интерфейс и основные этапы проектирования**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

#### **Изучить темы:**

*Интерфейс* задает параметры, процедуры и характеристики взаимодействия объектов

Этапы проектирования визуального дизайна интерфейса

*Пользовательский интерфейс в информационных технологиях* — это элементы и компоненты программы, оказывающие влияние на взаимодействие пользователя с программным обеспечением.

*Инструментальные средства дизайн-проектирования интерфейса*

*Графический интерфейс* и управление поведением вычислительной системы через визуальные элементы управления: окна, списки, кнопки, гиперссылки

В дизайн-проектировании выделяют две ступени: предпроектную и проектную.

#### **1. Предпроектная.**

Предпроектная ступень дизайн-проектирования связана со сбором, обобщением информации о проектной задаче, о возможных способах её решения, о достоинствах и недостатках, имеющихся аналогах этих решений, разработка собственных принципов.

Анализ проектной ситуации, позволяющий четко определить объект проектирования. На этом этапе, прежде всего, осуществляется сбор информации об объекте проектирования. Происходит осознание функциональных свойств будущего дизайн-объекта.

Выявление проблемы, состоящее в анализе противоречий, определении разного рода несоответствий и пр.

Определение потребителя. Для успешной реализации коммуникативной функции необходим анализ визуальной культуры тех, которым будет адресован дизайн-продукт.

С этой целью требуется проведение специальных дополнительных исследований и т.п. Должна быть осуществлена характеристика возраста, характера, модели поведения в данной ситуации и т.п.

Поиск приемов, методов. Осуществляется поиск методов решения, которые позволят использовать нетривиальные, новые идеи, либо использовать методы, уже зарекомендовавшие себя, прибегая к их модернизации и совершенствованию.

Разработка дизайн-концепции— это разработка основной образной идеи будущего проекта, т. е. дизайн-концепции.

## 2. Проектная

Создание функциональной схемы объекта проектирования, которая основывается на анализе требований, предъявляемых к нему с позиций «человек – объект», «объект – среда». Данный этап является очень важным, так как на этом этапе вырабатывается функциональная схема разрабатываемого объекта. От неё, с одной стороны, будут зависеть направления проектной деятельности, а, с другой стороны, функциональные свойства будут выступать одним из критериев в оценке результатов проектирования;

Подбор и анализ аналогов согласно уже установленной функциональной схеме. Здесь происходит сбор информации по различным источникам, касающимся подобранных аналогов (просматриваются различные материалы, каталоги и т.п.);

Разработка композиционно-пластических решений, представляет собой визуальный поиск воплощения дизайн-концепции. Здесь осуществляется практическое решение проблемы соотношения формы и содержания через эскизирование, макетирование;

Выбор оптимального варианта проектного решения через анализ композиционного решения целостности формы, единства и характера всех ее элементов, соответствия формы содержанию;

Подача проекта, обоснование идеи и проектного решения;

Общее заключение по объекту, включающее его критику, оценку.

### **Ответить на контрольные вопросы.**

1. Понятие интерфейса
2. Понятие пользовательского интерфейса
3. Инструменты создания пользовательского интерфейса
4. Графический интерфейс
5. Проектирование и его этапы

**Лабораторная работа №1. Пользовательский интерфейс и основные этапы проектирования**

Интерфейс должен обладать целым рядом свойств:

Естественность интерфейса.

Согласованность интерфейса.

Дружественность интерфейса (Принцип «прощения пользователя»)

Принцип «обратной связи».

Простота интерфейса.

Гибкость интерфейса.

Эстетическая привлекательность.

Сделать подбор главных страничек сайтов, выявить основные элементы интерфейсы и перечислить их свойства. Определить положительные и отрицательные элементы. Дать характеристику каждому элементу.

## **Раздел 2. Эргономика и цвет в проектировании**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

### **Изучить темы:**

*Системы восприятия информации.*

*Цвет* и его особенности восприятия и влияние на процесс проектирования визуального интерфейса. Использование цвета и особенности изменения цвета под воздействием окрашенного света. *Цветовое кодирование* и учет освещения и оптических иллюзий.

*Вибрация цвета*

Цвет является одним из важнейших визуальных атрибутов интерфейса. По-скольку цвет имеет способность привлекать взгляд, его следует использовать для идентификации тех элементов интерфейса, на которые пользователю необходимо обратить внимание. Цвет также имеет ассоциативный аспект; во многих случаях объекты одного цвета воспринимаются людьми как взаимосвязанные. *Цветовая гамма* может также оказывать определенное эмоциональное или психологическое воздействие; не зря, например, разделяют цвета на «холодные» и «теплые».

Следует учитывать, что некоторые комбинации цвета, например, голубой цвет символов на красном фоне, неприятны для глаз, также влияние цвета на настроение и работоспособность.

*Размер и взаимное расположение визуальных элементов* очень важны для создания визуально последовательной и предсказуемой среды. Визуальная структура важна также с точки зрения передачи назначения элементов, отображенных в окне. В общем случае при выборе варианта размещения элементов следует придерживаться тех же правил, которые используются при компоновке печатной страницы.

*Группирование.* Группирование предполагает компактное размещение взаимосвязанных элементов. Для реализации группирования может использоваться либо специальный

элемент — группирующий блок, либо просто размещение элементов на соответствующем расстоянии друг от друга.

### **Ответить на контрольные вопросы.**

1. Системы восприятия информации
2. Цветовое кодирование
3. Размер и взаимное расположение визуальных элементов
4. Группирование.

### **Лабораторная работа №2. Эргономика и цвет в проектировании**

Представить меню в виде пиктограмм, не менее 10 вариантов. Выявить цвета, используемые в интерфейсах. Представить цветовую схему, определить какой тип гармонии цвета используется. Выявить положительные и отрицательные стороны. Предложить свою версию решения

### **Раздел 3. Проектирование и принципы визуального дизайна**

*При работе с данным разделом Вам предстоит:*

#### **Изучить темы:**

Основные элементы визуального дизайна линии, блоки, цвет, текстура, типография, форма. Визуальный баланс. Принципы создания визуального дизайна: единство, гештальт, пространство, иерархия, баланс, контраст, масштаб, доминирование, сходство. Логический маршрут. Выравнивание визуальных элементов. Модульная сетка

*Выбор структуры диалога* — это первый из этапов, который должен быть выполнен при разработке интерфейса.

Существует 4 разновидности структур диалога:

Диалог типа «вопрос-ответ».

Диалог на основе меню.

Диалог на основе экранных форм.

Диалог на основе командного языка.

*Диалог на основе меню.* Меню является, пожалуй, наиболее популярным вариантом организации запросов на ввод данных во время диалога, управляемого компьютером.

Существует несколько основных форматов представления меню на экране:

список объектов, выбираемых прямым указанием, либо указанием номера (или мнемонического кода);

меню в виде блока данных;

меню в виде строки данных;

меню в виде пиктограмм.

*Диалог на основе экранных форм.* Как структура типа «вопрос — ответ», так и структура типа меню предполагают обработку на каждом шаге диалога единственного ответа. Диалог на основе экранных форм допускает обработку на одном шаге диалога нескольких ответов. На практике формы используются в основном там, где учет какой-либо деятельности требует ввода достаточно стандартного набора данных

Разработка сценария диалога

Развитие диалога во времени можно рассматривать как последовательность переходов системы из одного состояния в другое. Ни одно из этих состояний не должно быть «тупиковым», т.е. пользователь должен иметь возможность перейти из любого текущего состояния диалога в требуемое (за один или несколько шагов). Для этого в ходе разработки интерфейса необходимо определить все возможные состояния диалога и пути перехода из одного состояния в другое. Другими словами, необходимо разработать *сценарий диалога*.

Целями разработки сценария диалога являются:

выявление и устранение возможных тупиковых ситуаций в ходе развития диалога;

выбор рациональных путей перехода из одного состояния диалога в другое (из текущего в требуемое);

выявление неоднозначных ситуаций, требующих оказания дополнительной помощи пользователю. При проектировании визуальных элементов интерфейса приложения целесообразно опираться на определенные *принципы композиции*, основными из которых являются следующие:

иерархическая организация отображаемой информации;

визуальное выделение наиболее важных элементов;

сбалансированность структуры экрана;

визуальное объединение логически взаимосвязанных элементов;

обеспечение удобочитаемости и логической согласованности отображаемой информации;

использование единых подходов к визуализации отображаемой информации не только в рамках приложения, но и рабочей среды в целом (принцип интеграции).

*Иконка* — элемент графического интерфейса, небольшая картинка, представляющая приложение, файл, каталог, окно, компонент операционной системы, устройство и т. п. В ответ на щелчок, совершённый мышью или другим указательным устройством ввода на иконке, обычно выполняется соответствующее действие.

Основные функции иконок (пиктограмм):

иконки упрощают навигацию рекламно-информационному материалу;

делают интуитивно понятным указания на различные разделы, категории материала;

позволяют передавать пространную текстовую информацию в более лаконичном графическом виде (что особенно важно при дефиците места для размещения);

служат маркетинговым инструментом, индивидуализируя материал в соответствии с корпоративным стилем, делая его более узнаваемым для целевой аудитории.

### **Ответить на контрольные вопросы**

1. Система восприятия информации
2. Выбор структуры диалога
3. Диалог на основе меню
4. Диалог на основе экранных форм
5. Разработка сценария диалога
6. Целями разработки сценария диалога
7. Принципы композиция проектирования интерфейса

### **Лабораторная работа №3 Проектирование и принципы визуального дизайна**

Иконка – это условный графический значок, который обозначает на экране инструмент, программу или приложение. Интерфейс операционных систем построен так, что фактически любой объект представлен в виде иконки. Разработка иконок полезна для быстрого поиска по интерфейсу.

Разработка иконок для интерфейса

Помощь: всплывающая подсказка, использование кнопок-акселераторов, справочник



## **Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и выполнению работ**

Практические и лабораторные задания необходимо своевременно выполнить в обозначенные сроки, в соответствии с методическими указаниями, и сдать выполненное задание (задания) преподавателю на проверку.

Практическая работа в сравнении с другими формами обучения требует от студентов высокого уровня самостоятельности в работе с литературой, инициативы, а именно:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия;
- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и нормативно-правовые акты и материалы правоприменительной практики;
- теоретический материал следует соотносить с правовыми нормами, так как в них могут быть внесены изменения, дополнения, которые не всегда отражены в учебной литературе;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин) и не имеющим письменного решения задач или не подготовившемся к практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии.

Студенты обязаны выполнить все задания по практической части дисциплины для допуска к зачету.

На практическом занятии каждый студент имеет возможность критически оценить свои знания, сделать выводы о необходимости более углубленной и ответственной работы. В ходе занятия каждый студент опирается на свои конспекты, сделанные на лекции, собственные выписки из учебников, первоисточников, статей, периодической литературы, нормативного материала. Практическое занятие стимулирует у студента стремление к совершенствованию своего конспекта, желание сделать его более информативным, качественным.

### **Лабораторная работа №1. Пользовательский интерфейс и основные этапы проектирования**

Интерфейс должен обладать целым рядом свойств:

Естественность интерфейса.  
Согласованность интерфейса.  
Дружественность интерфейса (Принцип «прощения пользователя»)  
Принцип «обратной связи».  
Простота интерфейса.  
Гибкость интерфейса.  
Эстетическая привлекательность.

Задание представляет письменный отчет с криншотами страниц сайтов (возможно черно-белое решение, т.к. основными характеристиками служит графика и композиция размещения элементов на экране, их размер, читаемость и т.д.).

Сделать подбор главных страничек сайтов, выявить основные элементы интерфейсы и перечислить их свойства. Определить положительные и отрицательные элементы. Дать характеристику каждому элементу. Перечисления могут быть представлены в виде тезисов с пояснениями на картинках. Рядом представлен вариант решения.

### **Лабораторная работа №2. Эргономика и цвет в проектировании**

Представить меню в виде пиктограмм, не менее 10 вариантов. Выявить цвета, используемые в интерфейсах. Представить цветовую схему, определить какой тип гармонии цвета используется. Выявить положительные и отрицательные стороны. Предложить свою версию решения. Отчет представляется в виде текста с цветными вставками и обязательным представлением цветовой схемы (сдается в электронном виде)

### **Лабораторная работа №3 Проектирование и принципы визуального дизайна**

Иконка – это условный графический значок, который обозначает на экране инструмент, программу или приложение. Интерфейс операционных систем построен так, что фактически любой объект представлен в виде иконки. Разработка иконок полезна для быстрого поиска по интерфейсу.

Разработка иконок для интерфейса. Сдается на отдельных листах формата А4, с этапами построения.

Например иконки на тему «Помощь»: всплывающая подсказка, использование кнопок-акселераторов, справочник и др.

## **Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных учебных занятий**

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования:

- задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.
- использовать при подготовке нормативные документы университета, а именно положения о контрольной работе, расчетно-аналитической работе;
- при подготовке к экзамену параллельно прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на плановой консультации.

Студентам следует руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД, выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на консультациях неясные вопросы;

## **Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса. Студентам рекомендуется получить в Библиотечно-информационном центре университета учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины. Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Васильева Э. В. Цветоведение и колористика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Васильева Э. В. - Омск : Омский государственный институт сервиса, 2012. - 180 с.

Кисленко Л. С. Основы проектной графики и дизайна [Текст] : лабораторный практикум / Л. С. Кисленко ; рец. В. М. Дегтярев. - СПб. : СПбГУТ, 2014. - 111 с.