

Кафедра «Информационные и вычислительные системы»

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Электротехнического
факультета, профессор

..... В.А. Ходаковский

« ___ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «ИНТЕРФЕЙСЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

магистерской программы
Базы данных

Направления подготовки
230100 «Информатика и вычислительная техника»

Электротехнического факультета очной формы обучения

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической
комиссии Электротехнического
факультета, доцент

..... А.А. Лыков

« ___ » _____ 20__ г.

Рассмотрена и обсуждена на
заседании кафедры

« ___ » _____ 20__ г.

Протокол № _____

Зав. кафедрой «Информационные и
вычислительные системы», профессор

..... А.Д. Хомоненко

« ___ » _____ 20__ г.

Санкт-Петербург
20__ г.

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины “Интерфейсы информационных систем” заключается в получении магистрантами знаний о психологических аспектах человеко-машинного взаимодействия, методиках и технологиях построения, формального описания и оценки эффективных пользовательских интерфейсов, формирование навыков построения и макетирования пользовательских интерфейсов.

В результате изучения дисциплины магистранты должны приобрести:

- знания особенностей восприятия информации человеком,
- знания о методах представления и визуализации информации,
- знания принципов построения пользовательских интерфейсов,
- знания критериев и методов оценки качества и эффективности интерфейсов,
- навыки работы с программными средствами для макетирования и оценки интерфейсов,
- навыки применения этих знаний для дальнейшей научной работы.

2 ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1. Когнитивные способности человека.

- 1.1. Человек: зрительная память, узнавание и интерфейс
- 1.2. Координация ресурсов внимания, эволюционные формы и уровни внимания
- 1.3. Интерпретация сложных образов и ландшафты внимания
- 1.4. Внимание человека и технические системы. Локус внимания.
- 1.5. Формирование привычек и одновременное выполнение задач. Сингулярность локуса внимания

2. Эффективность пользовательского интерфейса.

- 2.1. Отличительные черты продуктов, основанных на программном обеспечении. Когнитивное сопротивление и проектирование взаимодействия.
- 2.2. Интеллектуальная работа пользователя. Влияние факторов, усложняющих работу. Методики по уменьшению их влияния. Закон Хика.
- 2.3. Доступность элементов пользовательского интерфейса. Закон Фитса.
- 2.4. Метод GOMS для оценки временной производительности пользовательского интерфейса.
- 2.5. Измерение эффективности интерфейса. Информационная производительность и символьная эффективность.
- 2.6. Основные типы человеческих ошибок. Ошибки, связанные с режимами. Квазирежимы и монотонность.

2.7. Время отклика

3. Проектирование взаимодействия.

3.1. Процесс проектирования пользовательского интерфейса. Проект, постановка задачи, участие пользователей в процессе проектирования.

3.2. Построение прототипа пользовательского интерфейса. Основные этапы. Специализированное ПО.

3.3. Юзабилити тестирование. Подготовка, проведение и итоги тестирования

3.4. Методики тестирования пользовательского интерфейса. Метод фокусных групп

3.5. Проверка функциональности пользовательского интерфейса. Контрольные списки

3.6. Проектирование взаимодействия и психология программиста

3.7. Проектирование взаимодействия. Персонажи. Цели. Сценарии

3.8. Управляемый процесс проектирования пользовательского интерфейса

3.9. Инструментальные средства разработки пользовательских интерфейсов

3.10. Обучение работе с системой. Способы обучения. Обучающие материалы

3.11. Особенности Web-интерфейса. Дизайн Web-страницы

3.12. Разработка сайта. Главная страница и навигация. Разделение структуры и представления. Поисковые возможности.

3.13. Интерфейс для пользователей с ограниченными возможностями

3.14. Перспективы развития Интернет. Web 2.0, Web 3.0 и Semantic Web

4. Алгоритмы и модели человеко-машинного взаимодействия.

4.1. Принципы и алгоритмы построения моделей взаимодействия пользователя с системой.

4.2. Информационные потоки и права доступа

4.3. Модели человеко-машинного взаимодействия. Модель секретности, модель надежности. Субъект-субъектная модель, субъект-объектная модель.

5. Естественно-языковые интерфейсы информационных систем.

5.1. Основные характеристики и составляющие ЕЯ-интерфейсов

5.2. Сравнительный анализ ЕЯ-интерфейсов. Преимущества и недостатки.

5.3. Распознавание смысла предложения ЕЯ.

3 КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ

11 семестр. Всего часов - 200.

Из них:

- аудиторные занятия – 85 (лекции – 32, практические занятия – 53);
- самостоятельная работа – 115.

Вид контроля – курсовой проект, экзамен.

4 ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

1. Разработка макета пользовательского интерфейса (Evolus Pencil, WireframeScratcherStudio) – GUI и Web.
2. Изучение критериев оценки пользовательских интерфейсов, метод GOMS. Законы Хика и Фитса. Теоретический расчет временных интервалов по макету.
3. Оценка эффективности пользовательского интерфейса с использованием специализированного программного обеспечения (CogTool@Carnegie Mellon University)
4. Разработка действующего макета пользовательского интерфейса, изучение способов повышения эффективности пользовательского интерфейса. Технология AJAX.

5 КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Охарактеризуйте влияние привычек на работу пользователя с информационной системой.
2. Дайте определение законов Хика и Фитса.
3. Укажите на особенности Web-интерфесов.
4. Охарактеризуйте основные типы диалогов.
5. Для чего используются контрольные списки, составьте пример контрольного списка.
6. Приведите упрощенную схему анализа ЕЯ-запроса к структурированному источнику данных.

6 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Д.Раскин. Интерфейс: Новые направления в проектировании компьютерных систем.–Пер. с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2005. – 272 с
2. А.Купер. Психбольница в руках пациентов. – Пер.с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2004. – 336 с.
3. Я.Нильсен. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена – Пер.с англ. – СПб: Символ-Плюс, 2006. – 512 с.
4. Л. Константин. Человеческий фактор в программировании. – Пер. с. агл. – СПб: Символ-Плюс, 2004. – 384 с.
5. Д.Ландэ. Поиск знаний в Internet. Профессиональная работа.: Пер. с англ. – М: Издательский дом «Вильямс», 2005. – 272 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Б.М.Величковский Успехи когнитивных наук. Технологии, внимательные к вниманию человека. Журнал «В мире науки», декабрь 2003. стр.87-93
2. А. Гуруге. Корпоративные порталы на основе XML и Web-служб. Пер. с англ. – М:КУРДИЦ-ОБРАЗ, 2004. – 368 с.
3. Сайты Интернет www.uidesign.net, www.web3d и сайты фирм производителей программного обеспечения
4. Сайт «Joel on Software», <http://russian.joelonsoftware.com/Articles/>
5. Сайт библиотеки «Юзабилити тестирование и проектирование интерфейсов», <http://usethics.ru/lib/>
6. Сайт «Usability in Russia», <http://www.usability.ru/articles.htm>

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего и среднего образования по направлению подготовки для магистров по программе 552811 «Базы данных» Направления подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника».

Программу составил
старший преподаватель
кафедры «Информационные и
вычислительные системы»

А. М. Сухоногов