

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра *Вычислительной математики и кибернетики*

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование человеко-машинного интерфейса»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование
информационных систем

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

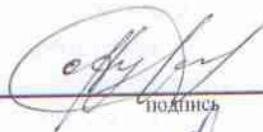
Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Доцент, к.т.н.

должность



подпись

О.С.Нургаянова

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой ВМиК



личная подпись

Н.И.Юсупова

расшифровка подписи

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование человеко-машинного интерфейса» является базовой дисциплиной части Б1.Б.22 ОПОП по направлению подготовки 02.03.03 *Математическое обеспечение и администрирование информационных систем*.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавра 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "12" марта 2015 г. № 222.

Целью освоения дисциплины формирование студентами знаний и навыков, а также принципов разработки, развития и применения интерактивных компьютерных систем с точки зрения требований пользователя

Задачи курса «Проектирование человеко-машинного интерфейса»:

- научиться оценивать пользовательские интерфейсы, используя эвристическое оценивание и методы наблюдения за пользователем;
- проводить простые формальные эксперименты по оценке эргономических гипотез;
- применять ориентированное на пользователя проектирование и принципы эргономики при проектировании широкого круга программных пользовательских интерфейсов;
- сформировать у студентов организационные навыки, умение работать в коллективе и обосновывать принимаемые решения.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|--|-------|--|---|--|
| 1 | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | ОК-6 | <ul style="list-style-type: none">• особенность и восприятия информации человеком | <ul style="list-style-type: none">• работать в команде | <ul style="list-style-type: none">• навыками общения и конструктивной критики в рамках решения совместных проектов |
| 2 | способностью использовать знания методов проектирования и производства программного продукта, принципов построения, структуры и приемов работы с | ОПК-8 | способы компьютерного представления и визуализации информации; парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой, | проектировать и описывать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области; пользоваться библиотеками элементов | инструментарием для разработки человеко-машинных интерфейсов; навыками исследования эффективности пользовательских интерфейсов. |

| | | | |
|---|---|---|--|
| инструментальным и средствами, поддерживающими создание программного обеспечения (далее - ПО) | критерии оценки полезности диалоговых систем. | управления диалогом; программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов. | разработки эффективных пользовательских интерфейсов. |
|---|---|---|--|

Содержание разделов дисциплины

| № | Наименование и содержание разделов |
|---|--|
| 1 | <p>Введение в проблему человеко-машинного взаимодействия.</p> <p><i>Человек:</i> информационные каналы, память, мышление и принятие решений, психология.</p> <p><i>Компьютерные среды:</i> устройства ввода-вывода, текстовый и графический режимы, гипертекст, печать и сканирование, управление памятью, 2, 2,5 и 3D графика, устройства позиционирования и указания, моделирование визуальной среды, мультимедиа и распознавание речи и визуальных образов.</p> <p><i>Взаимодействие:</i> модели взаимодействия, фреймы и окна, уровень абстракции и стили взаимодействия, контекст и протоколы взаимодействия, эргономика.</p> |
| 2 | <p>Проектирование пользовательских интерфейсов. Используемые парадигмы и принципы: анализ и описание использования информации в процессе работы (AIU), моделирование вариантов использования и генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов (UIM).</p> <p><i>Среда взаимодействия:</i> Мультимедиа среды – компьютерная поддержка вещания, видео по требованию, интерактивное телевидение, компьютерная телефония. Гипермедиа среды – интернет и интранет, WWW, электронные учебники, электронная коммерция. Управление процессами - документооборот, управление системами и обучение. Базы данных - справочные системы, хранилища данных, электронные библиотеки и т.д. Объектно-ориентированные среды - компьютерный дизайн, системы автоматизации проектирования. Имитационное и математическое моделирование - системы автоматизации научных исследований по областям знаний, виртуальные миры.</p> <p><i>Принципы использования:</i> организация доступа к информации, использование средств телекоммуникаций, развивающие и деловые игры, подготовка документов, управление процессами, проектирование систем и программных продуктов, исследование имитационных и поведенческих моделей.</p> <p><i>Процесс проектирования:</i> жизненный цикл программ, правила проектирования, проектирование полезности, проектирование по прототипу, рациональное проектирование.</p> <p><i>Модель пользователя:</i> модели мышления, целевые установки, языки описания предметной области, обратная связь и отображение информации, моделирование объектов, поведение в виртуальной среде, математическое моделирование, разумные ограничения.</p> <p><i>Анализ задач и модель среды:</i> особенности метода анализа задач, декомпозиция задач и дерево решений, логистика, поиск в открытых системах, модель сущность-связь и запросы к базе данных, отображение структур, процессов, объектов в системах поддержки принятия решений.</p> <p><i>Описание и проектирование диалога:</i> нотации для проектирования диалога: граф диалога, нотации, использующие диаграммы, описание диалога с использованием сетей Петри, текстовый диалог, описание режимов и виртуальных устройств графического диалога, семантика диалога, сообщения и события, объектно-ориентированная парадигма.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p><i>Создание модели интерактивной системы:</i> использование стандартных формализмов, модели взаимодействия, анализ состояний и событий, действия и проработка сообщений об их результатах</p> |
| 3 | <p>Проектирование пользовательских интерфейсов: поддержка и сопровождение. <i>Поддержка разработки:</i> элементы управления в многооконных интерфейсах, программирование реакции на действия пользователя, использование библиотек и наборов инструментов, инструментальные среды программирования графического диалога. <i>Оценка функционирования:</i> цели и стили оценивания, оценка на этапе проектирования, формальные методы анализа диалога на тупики, оценка реализации, оценка времени реакции, целостность диалога, комплексирование методов оценки, оценка полезности. <i>Помощь пользователю и его обучение:</i> требования к системам помощи, помощь при указании на объект, гипертекстовая документация, системы интеллектуальной помощи, обучающие системы, проектирование систем помощи</p> |
| 4 | <p>Проблемы и тенденции развития человеко-машинного интерфейса. <i>Визуализация данных:</i> визуальный интерфейс для систем поддержки принятия решений, OLAP-технологии. <i>Системы поддержки работы в группе:</i> групповая работа в локальных и глобальных сетях, системы семинаров, работа с фреймами и мультидоступ, вопросы синхронизации группового взаимодействия. <i>Мультимедиа среды и мультисенсорные системы:</i> речевой интерфейс, звуковые сигналы, распознавание текстов, анимация и видеофрагменты, распознавание жестов, компьютерное зрение. <i>Системы виртуальной реальности:</i> язык виртуальной реальности (VRML), функции браузеров и поведение в виртуальной среде, виртуальные многопользовательские среды.</p> |

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.