

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ВМиК

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Проектирование человеко-машинного интерфейса»
(название дисциплины)

Направление подготовки магистров
09.03.04 Программная инженерия
(код и наименование направления подготовки)

Направленность подготовки
Разработка программно-информационных систем
(наименование программы подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2020

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование человеко-машинного интерфейса» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (академический бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "19" сентября 2017 г. № 920.

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

Задачи:

1. Научиться оценивать пользовательские интерфейсы, используя эвристическое оценивание и методы наблюдения за пользователем;
2. Проводить простые формальные эксперименты по оценке эргономических гипотез;
3. Применять ориентированное на пользователя проектирование и принципы эргономики при проектировании широкого круга программных пользовательских интерфейсов;
4. 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	Способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на	ПК-2	Знает современные программные продукты по подготовке презентаций и оформлению научно-технических отчетов	Умеет готовить презентации и оформлять научные отчеты	–

	научно-технических конференциях				
2	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4	методы формальных спецификаций, средства разработки программного интерфейса и системы управления базами данных	применять современные средства и языки программирования	навыки использования операционных систем
3	Готовность к использованию методов и инструментальных средств исследования объектов профессиональной деятельности	ПК-11	Знает современные инструментальные средства программного обеспечения	Проектирование человеко-машинного интерфейса	Владеет навыками использования методов и инструментальных средств исследования программного обеспечения

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</p>

	<p>(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.</p> <p><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.</p> <p><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.</p> <p><i>Визуализация данных:</i> визуальный интерфейс для систем поддержки принятия решений, OLAP-технологии.</p> <p><i>Системы поддержки работы в группе:</i> групповая работа в локальных и глобальных сетях, системы семинаров, работа с фреймами и мультимедиа, вопросы синхронизации группового взаимодействия.</p>

