

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра управления и информатики в технических системах



УТВЕРЖДАЮ

Директор Аэрокосмического института

А.И. Сердюк

(подпись, расшифровка подписи)

"27" ноября 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

27.03.04 Управление в технических системах
(код и наименование направления подготовки)

Управление и информатика в технических системах
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие» /сост.
С.С. Акимов - Оренбург: ОГУ, 2015**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	5
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	7
4.3 Лабораторные работы	8
4.4 Практические занятия (семинары)	8
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	8
5.1 Основная литература	8
5.2 Дополнительная литература	8
5.3 Периодические издания	9
5.4 Интернет-ресурсы	9
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	9
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	9
Лист согласования рабочей программы дисциплины	10

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля): приобретение студентами базовых теоретических знаний и практических навыков в области компьютерных технологий с акцентом на разработку и развитие пользовательского интерфейса.

Задачи:

- *теоретический компонент*: знать особенности восприятия информации человеком, устройства и режимы диалога, вопросы компьютерного представления и визуализации информации, парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой, критерии оценки полезности диалоговых систем;

- *познавательный компонент*: о тенденциях развития пользовательских интерфейсов новых компьютерных технологий и методах повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем;

- *практический компонент*: уметь построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области, пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.13 Информационное обеспечение систем управления, Б.1.Б.15 Менеджмент в производстве и научных исследованиях*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
<p>Знать: содержание, объекты и субъекты информационного общества, критерии эффективности его функционирования.</p> <p>Уметь: проводить исследовательские и проектные работы по анализу предметной области при разработке и внедрении пользовательского интерфейса.</p> <p>Владеть: минимальными навыками формирования требований к разрабатываемому и внедряемому пользовательскому интерфейсу.</p>	ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
<p>Знать: правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информатизации деятельности организационно-экономических систем.</p> <p>Уметь: проводить анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов.</p> <p>Владеть: навыками представлять информацию.</p>	ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
<p>Знать: особенности восприятия информации человеком.</p> <p>Уметь:</p>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
обосновывать архитектуру системы правления знаниями. Владеть: минимальными навыками работы в различных базовых интерфейсах.	
Знать: вопросы компьютерного представления и визуализации информации. Уметь: построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области. Владеть: навыками работы с компьютером как средством управления информацией.	ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.В.ДВ.4.1 Контроллеры систем автоматизации технологических процессов*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: основные тенденции развития пользовательских интерфейсов, новых компьютерных технологий и методов повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем. Уметь: строить чёткую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида. Владеть: различными программными средствами для разработки пользовательских интерфейсов и рабочей среды приложений.	ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетных единиц (360 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	72	288	360
Контактная работа:	50,25	45,25	95,5
Лекции (Л)	18	16	34
Практические занятия (ПЗ)	16	14	30
Лабораторные работы (ЛР)	16	14	30
Консультации		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25	0,5
Самостоятельная работа: Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий,	21,75	242,75	264,5

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	5 семестр	6 семестр	всего
подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)			
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	зачет	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Введение в проблему системы человек-машина			-		
	1.1 Человек	8	2	4	-	2
	1.2 Компьютер	8	2	4	-	2
	1.3 Взаимодействие	8	2	4	-	2
2	Проектирование пользовательских интерфейсов			-		
	2.1 Используемые парадигмы и принципы	8	2	-	4	2
	2.2 Среда взаимодействия	10	2	-	4	4
	2.3 Принципы использования	10	2	-	4	4
	2.4 Процесс проектирования	8	2	-	4	2
	2.5 Модель пользователя	6	2	2	-	2
	2.6 Анализ задач и модель среды	6	2	2	-	2
	Итого:	72	18	16	16	22

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-ауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
2	Проектирование пользовательских интерфейсов					
	2.7 Создание модели интерактивной системы	35	2	2	-	24
	2.8 Поддержка разработки	37	2	4	-	32
	2.9 Оценка функционирования	35	2	4	-	32
	2.10 Помощь пользователю и его обучение	35	2	-	4	36
3	Проблемы и тенденции развития человеко-машинного интерфейса			-		
	3.1 Визуализация данных	42	2	4	-	18
	3.2 Системы поддержки работы в группе	42	2	-	4	36
	3.3 Мультимедиа среды и мультисенсорные системы	31	2	-	4	36
	3.4 Системы виртуальной реальности	31	2	-	2	30
	Итого:	288	16	14	14	244
	Всего:	360	34	30	30	266

4.2 Содержание разделов дисциплины

№1. Введение в проблему системы человек-машина. Человек. Компьютерные среды. Взаимодействие.

№2. Проектирование пользовательских интерфейсов. Используемые парадигмы и принципы. Среда взаимодействия. Принципы использования. Процесс проектирования. Модель пользователя. Анализ задач и модель среды. Описание и проектирование диалога. Создание модели интерактивной системы. Поддержка разработки. Оценка функционирования. Помощь пользователю и его обучение.

№3. Проблемы и тенденции развития человеко-машинного интерфейса. Визуализация данных. Системы поддержки работы в группе. Мультимедиа среды и мультисенсорные системы. Системы виртуальной реальности.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Использование различных парадигм при проектировании пользовательского интерфейса (ПИ)	4
2	2	Тестирование различных сред взаимодействия	4
3	2	Принципы использования при проектировании ПИ	4
4	2	Проектирование ПИ для конкретной предметной области	4
5	2	Помощь пользователю в обучении	4
6	3	Создание системы поддержки работы в группе	4
7	3	Разработка мультимедиа сред	4
8	3	Работа с системами виртуальной реальности	2
		Итого:	30

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Человек и его особенности	4
2	1	Особенности машин и машинных систем	4
3	1	Взаимодействие между человеком и машиной в единой системе	4
4	2	Модели пользователя	2
5	2	Анализ задач и модель среды	2
6	2	Создание модели интерактивной системы	2
7	2	Поддержка разработки	4
8	2	Оценка функционирования	4
9	3	Визуализация данных	4
		Итого:	30

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

Зубкова, Т. М. Человечно-машинное взаимодействие [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. М. Зубкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 231 с. : ил. - Библиогр.: с. 228-230. - ISBN 978-5-7410-1128-7. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

5.2 Дополнительная литература

Акчурина, Э.А. Человеко-машинное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Акчурина Э.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009.— 96 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8711>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

Логунова, О. С. Человеко-машинное взаимодействие. Теория и практика [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / О. С. Логунова, И. М. Яшков, Е. А. Ильина. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 285 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 279-282. - ISBN 5-222-09156-2.

Гультяев, А. К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса [Текст] / А. К. Гультяев, В. А. Машин.- 2-е изд. - Санкт Петербург : Корона Принт, 2007. - 352 с. : ил. - Библиогр.: с. 346. - ISBN 978-5-7931-0477-7.

5.3 Периодические издания

Леонтьев А. Н. Автоматизация и человек. — Психологические исследования, 1970, вып. 2, с. 3—12.

Леонтьев К. Л., Лернер А. Я., Ошанин Д. А. О некоторых задачах исследования системы «человек и автомат». — Вопросы психологии, 1961, № 1, с. 13—21.

Нафтульев А. И. Три концепции инженерно-психологического проектирования. — Вестник Ленингр. ун-та, 1975, № 23, с. 88—95.

5.4 Интернет-ресурсы

Баканов А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов.— М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. — 176 с. — Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=86262.

Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магазанник В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2011.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9113.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5.5 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Среда разработки программ RAD Studio, Borland (Delphi)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения практических и лабораторных занятий предназначен компьютерный класс кафедры УИТС – аудитория № 1203а, оснащенный ПЭВМ типа Pentium IV (не менее 2 000 МГц); емкость HDD – не менее 80 Гб; объем ОЗУ не менее 512 Мб, объединенные в локальную сеть, подключенную через университетскую сеть к сети Интернет.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

код и наименование

Профиль: Управление и информатика в технических системах

Дисциплина: Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2015

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

протокол № 8 от "1" 04 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра управления и информатики в технических системах

наименование кафедры

подпись

В.Н. Шепель

расшифровка подписи

Исполнители:

преподаватель

должность

подпись

С.С. Акимов

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

27.03.04 Управление в технических системах

код наименование

личная подпись

В.Н. Шепель

расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству от АКИ

личная подпись

А.М. Черноусова

расшифровка подписи

Рабочая программа зарегистрирована в ОИОТ ЦИТ

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Е.В. Дырдина

расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе для 2016 года набора дисциплины «Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие»

Внесенные изменения для 2016 года набора

УТВЕРЖДАЮ

Директор Аэрокосмического института

Сердюк А.И.

(подпись, расшифровка подписи)

“ 26 ” февраля 2016 г

В рабочую программу по дисциплине «Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие» для направления подготовки – 27.03.04 Управление в технических системах; профиль – Управления и информатика в технических системах; форма обучения – очная; год набора 2016 вносятся следующие изменения:

5.1 Основная литература

Зубкова, Т. М. Человеко-машинное взаимодействие [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. М. Зубкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 231 с. : ил. - Библиогр.: с. 228-230. - ISBN 978-5-7410-1128-7. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

5.4 Интернет-ресурсы

Баканов А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов.– М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – 176 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=86262.

Магазаник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магазаник В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2011.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9113.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Программная система для автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), телемеханики, диспетчеризации, учета ресурсов (АСКУЭ, АСКУГ) и автоматизации зданий SCADA TRACE MODE. Разработчик: компания АдАстра (Москва). Инструментальная система базовой линии бесплатна, требуется регистрация. Режим доступа: http://www.adastra.ru/products/dev/free_SCADA/.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры УиИТС 10.02.2016 г., протокол № 10

В.Н. Шепель

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству от АКИ

А.М. Черноусова

Дополнения и изменения в рабочей программе для 2017 года набора дисциплины «Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие»

Внесенные изменения для 2017 года набора

УТВЕРЖДАЮ
Директор Аэрокосмического института
Сердюк А.И.

« 28 » февраля 2017 г.

В рабочую программу по дисциплине «Б.1.В.ОД.6 Человеко-машинное взаимодействие» для направления подготовки – 27.03.04 Управление в технических системах; профиль – Управления и информатика в технических системах; форма обучения – очная; год набора 2017 вносятся следующие изменения:

5.1 Основная литература

Зубкова, Т. М. Человеко-машинное взаимодействие [Текст] : учеб. пособие для вузов / Т. М. Зубкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2011. - 231 с. : ил. - Библиогр.: с. 228-230. - ISBN 978-5-7410-1128-7. Издание на др. носителе [Электронный ресурс]

5.4 Интернет-ресурсы

Баканов А.С. Эргономика пользовательского интерфейса: от проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия / А.С. Баканов, А.А. Обознов. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – 176 с. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=86262.

Магазанник В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Магазанник В.Д.— Электрон. текстовые данные.— М.: Логос, Университетская книга, 2011.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9113.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Свободный пакет офисных приложений Apache Open Office. Разработчик: Apache Software Foundation. Режим доступа: <http://www.openoffice.org/ru/>.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры УиИТС 02.02.2017 г.,
протокол № 8 В.Н. Шепель
(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству от АКИ

А.М. Черноусова