

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Интерфейс "Человек - электронные вычислительные машины"

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет автоматики и вычислительной техники, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	3
2	Всего часов	0	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	21
4	Лекции, час.	2	2
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	4
8	из них практической подготовки, час.	0	0
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		9
11	Самостоятельная работа, час.	0	85
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		контр.
13	Вид аттестации		ДЗ

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №553 от 09.11.2009 г., регистрационный номер: 15640, дата утверждения: 16.12.2009 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АСУ, протокол заседания кафедры №7 от 21.06.2017
ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 21.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Рабочую программу дисциплины разработал:

старший преподаватель, Терещенко П. В.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Гриф М. Г.
доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
	Компетенция НГТУ: ПК.11.В/НПд готовность к разработке конспектов и проведению занятий по обучению работников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК.11.В/НПд.у3 уметь оказать помощь студенту в успешной адаптации и преодолении возникающих затруднений	Лекции
ПК.9.В/ПК.з10 знать методы и средства проектирования программных интерфейсов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.з6 знать особенности интерфейсов информационных систем для пользователей с ограниченными возможностями здоровья	Лекции; Лабораторные работы
ПК.9.В/ПК.з9 знать стандарты создания пользовательского интерфейса программных продуктов	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.у4 уметь применять методы и способы разработки требований и спецификаций объектов профессиональной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья	Лекции
ПК.9.В/ПК.у5 уметь использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для создания интерфейсов информационных систем для пользователей с ограниченными возможностями здоровья	Лекции
ПК.9.В/ПК.у9 уметь проектировать ЧМИ с учетом психо-физиологических особенностей восприятия человека	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 7					

Дидактическая единица: Установочная лекция					
7. Обзор содержания основных разделов дисциплины и рекомендуемая литература.	2	0	0	ПК.11.В/НП д.УЗ,ПК.9.В/ПК.3-1.10, ПК.9.В/ПК.3-1.6,ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	Обзорная лекция
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Пользователи АИС					
1. Опыт и ожидания пользователя. Определение понятия "пользовательский интерфейс". Пользователи, как интегрированная часть компьютерных систем. Задачи пользователя. Модель пользователя. Модель программиста. Модель проектировщика. Важность моделей интерфейса при разработке информационных систем.	0,5	0	0	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.9, ПК.9.В/ПК.У9	
Дидактическая единица: Критерии качества пользовательского интерфейса					
2. Критерии обеспечения качества ПИ в системе критериев проектирования информационной системы: понимание пользователей; управляемость; пригодность к обучению; учет потребностей; изменяемость (гибкость); надежность. Конфликт целей и возможности его разрешения. Понятие удобство применения программного продукта.	0,5	0	0	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.6, ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У4,ПК.9.В/ПК.У5, ПК.9.В/ПК.У9	Критерии обеспечения качества ПИ в системе критериев проектирования информационной системы:
Дидактическая единица: Правила и принципы проектирования пользовательских интерфейсов					

4. Правило контроля взаимодействия пользователем: использование режимов, устройств указания и выбора, обратной связи, прямого манипулирования. Приспособление к различным уровням навыков и обеспечение "прозрачности". Правило уменьшения нагрузки на память пользователя. Использование визуальных подсказок, функции отмены последнего действия, установок по умолчанию, метафор реального мира. правила обеспечения элегантности дизайна интерфейса. Правило обеспечения совместимости интерфейса. Компьютерные стандарты. Принципы проектирования ПИ. Принципы разработки ПИ на макро- и микроуровне.	0,25	0	0	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	
Дидактическая единица: Графический пользовательский интерфейс					
5. Свойства ГПИ. Архитектура ГПИ. ГПИ и пользовательская модель. Взаимодействие с ГПИ. Перспективы развития ГПИ.	0,5	0	0	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.У9	
Дидактическая единица: Процесс разработки ПИ					
6. Этапы разработки ПИ. Ключевые вопросы разработки. Сбор и обработки информации от пользователей. Разработка проекта ПИ. Построение ПИ. Подтверждение качества ПИ. Юзабилити-тестирование. Инструментарий разработчиков ПИ.	0,25	0	0	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Критерии качества пользовательского интерфейса					

3. Оценка эффективности человеко-машинной системы	4	0	2	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.У9	Студент анализирует работу человеко-машинной системы: составляет временные диаграммы работы системы, составляет показатель оценки качества и моделирующий алгоритм функционирования системы; проводит исследование характеристик качества системы для различных структур ведения диалога и параметров шага диалога.
Дидактическая единица: Процесс разработки ПИ					
2. Оценка временных характеристик диалога	4	0	2	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.6, ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	Студент должен сформировать требования к программному продукту и согласовать их с преподавателем. В соответствии с требованиями разрабатывается моделирующий алгоритм для оценки времени решения задачи в диалоговом режиме. Диалог пользователя задается графом диалога.

	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Структурные свойства диалоговых систем					
0.	0	0	0		

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	Контрольные работы	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.У9	27	5

При выполнении контрольной работы (РГЗ) используются методические указания.
Целью РГЗ является закрепление навыков решения задач по разработке и оценке пользовательского интерфейса.

Всего при выполнении РГЗ используется три типа задач.

Первый тип задач связан с определением пользовательских профилей (метод персонажей).

Второй тип задач связан с оценкой субъективной удовлетворенности пользователя интерфейсом программного продукта.

Третий тип задач связан с оценкой качества интерфейса с использованием контрольного списка интерфейса.

При выполнении РГЗ используются методические указания.

Каждое задание содержит две задачи. Оцениваемый интерфейс для задач второго и третьего типа выбирается студентом и согласовывается с преподавателем.

: Диалоговые средства информационных систем : методические указания к лабораторным работам для 4 курса дневного и 5 курса заочного отделений факультета Автоматики и вычислительной техники направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" специальности 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2006. - 17, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063149 Пользовательские интерфейсы информационных систем : методические указания к выполнению расчетно-графического задания по курсу "Диалоговые средства информационных систем" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2010. - 34, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141903 Сташевский П. С. Проектирование пользовательского взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3Ф направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / П. С. Сташевский, И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196573. - Загл. с экрана.

2	Подготовка к занятиям	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	16	0
---	-----------------------	---	----	---

При подготовке к лабораторным работам используются методические указания и рекомендованная литература. : Диалоговые средства информационных систем : методические указания к лабораторным работам для 4 курса дневного и 5 курса заочного отделений факультета Автоматики и вычислительной техники направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" специальности 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2006. - 17, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063149 Пользовательские интерфейсы информационных систем : методические указания к выполнению расчетно-графического задания по курсу "Диалоговые средства информационных систем" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2010. - 34, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141903 Сташевский П. С. Проектирование пользовательского взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3Ф направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / П. С. Сташевский, И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196573. - Загл. с экрана.

3	Дополнительная учебная деятельность	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	16	2
---	-------------------------------------	---	----	---

Самостоятельное изучение теоретического материала. Свойства командной строки. Интерфейсы командной строки и пользовательская модель. Работа с интерфейсом командной строки. Панели меню и палитры. Интерфейсы меню и пользовательская модель.: Диалоговые средства информационных систем : методические указания к лабораторным работам для 4 курса дневного и 5 курса заочного отделений факультета Автоматики и вычислительной техники направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" специальности 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2006. - 17, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063149 Пользовательские интерфейсы информационных систем : методические указания к выполнению расчетно-графического задания по курсу "Диалоговые средства информационных систем" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2010. - 34, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141903 Сташевский П. С. Проектирование пользовательского взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3Ф направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / П. С. Сташевский, И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196573. - Загл. с экрана.

4	Подготовка к аттестации	ПК.9.В/ПК.3-1.10,ПК.9.В/ПК.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У9	26	2
---	-------------------------	---	----	---

При подготовке к зачету используются основная и дополнительная рекомендованная литература, а также электронные ресурсы.: Диалоговые средства информационных систем : методические указания к лабораторным работам для 4 курса дневного и 5 курса заочного отделений факультета Автоматики и вычислительной техники направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" специальности 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2006. - 17, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063149 Пользовательские интерфейсы информационных систем : методические указания к выполнению расчетно-графического задания по курсу "Диалоговые средства информационных систем" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2010. - 34, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141903 Сташевский П. С. Проектирование пользовательского взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3Ф направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / П. С. Сташевский, И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196573. - Загл. с экрана.

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 8		
<i>Лекция:</i>	0	
<i>Зачет:</i>	50	100

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Контр. раб.	Зачет
ПК.11. В/НПд	ПК.11.В/НПд у3. уметь оказать помощь студенту в успешной адаптации и преодолении возникающих затруднений		+
ПК.9.В/ПК	ПК.9.В/ПК з10. знать методы и средства проектирования программных интерфейсов	+	+
	ПК.9.В/ПК з6. знать особенности интерфейсов информационных систем для пользователей с ограниченными возможностями здоровья		+
	ПК.9.В/ПК з9. знать стандарты создания пользовательского интерфейса программных продуктов	+	+
	ПК.9.В/ПК у4. уметь применять методы и способы разработки требований и спецификаций объектов профессиональной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья		+
	ПК.9.В/ПК у5. уметь использовать современные информационные технологии и инструментальные средства для создания интерфейсов информационных систем для пользователей с ограниченными возможностями здоровья		+
	ПК.9.В/ПК у9. уметь проектировать ЧМИ с учетом психо-физиологических особенностей восприятия человека	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Терещенко П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175110
2. Терещенко П. В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 103 с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122874
3. Астапчук В. А. Архитектура корпоративных информационных систем : учебное пособие / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 73, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220095

4. Сташевский П. С. Проектирование пользовательского взаимодействия [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс [для студентов 3Ф направления 230100 Информатика и вычислительная техника] / П. С. Сташевский, И. Н. Яковина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196573. - Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Купрюхин А. И. Представление конечных пользователей автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие [для 3-4 курса АВТФ всех форм обучения] / А. И. Купрюхин, П. В. Терещенко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2001. - 61 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000023060

8. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

8.1 Методическое обеспечение

1. Диалоговые средства информационных систем : методические указания к лабораторным работам для 4 курса дневного и 5 курса заочного отделений факультета Автоматики и вычислительной техники направления 230100 "Информатика и вычислительная техника" специальности 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2006. - 17, [1] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000063149

2. Пользовательские интерфейсы информационных систем : методические указания к выполнению расчетно-графического задания по курсу "Диалоговые средства информационных систем" по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: П. В. Терещенко, Р. Г. Шахмаметов]. - Новосибирск, 2010. - 34, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000141903

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Операционная система Microsoft Windows
- 2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

8.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

9. Материально-техническое обеспечение

Лабораторный стенд

№	Наименование	Назначение
1	Проектор	Для учебных целей. Проведение лабораторных работ и практических занятий с показом слайдов, презентаций