

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.10 «Проектирование человеко-машинного интерфейса»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **09.03.04**

Программная инженерия

Направленность (профиль, специализация): **Разработка программно-информационных систем**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.Ю. Андреева
Согласовал	Зав. кафедрой «ПМ»	Е.Г. Боровцов
	руководитель направленности (профиля) программы	С.А. Кантор

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-4	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<ul style="list-style-type: none"> - принципы работы современного программного обеспечения; - ресурсы Интернета для поиска необходимой информации; - способы поиска, хранения и анализа информации 	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования; - разрабатывать и оформлять рабочую и техническую документацию; - контролировать соответствие проектов и технической документации нормативным документам 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками оформления документации по проектированию интерфейсов
ПК-1	готовностью применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения	<ul style="list-style-type: none"> - современные инструментальные средства и технологии программирования; - технологии разработки интерфейсов программно-информационных систем; - типовые методы контроля и оценки качества человеко-машинных интерфейсов 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать метод и инструменты разработки ПО в соответствии с решаемыми задачами; - применять программные средства при создании человеко-машинных интерфейсов 	<ul style="list-style-type: none"> - основными методами и инструментами разработки программного обеспечения в части создания пользовательского интерфейса
ПК-22	способностью создавать программные интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> - критерии качества человеко-машинного взаимодействия, суть основных этапов проектирования человеко-машинных интерфейсов; - современные инструментальные средства и технологии проектирования человеко-машинных интерфейсов; - стандарты и нормативные 	<ul style="list-style-type: none"> - проектировать, создавать и тестировать эффективность человеко-машинных интерфейсов; - использовать современные инструментальные программные средства автоматизации разработки человеко-машинных интерфейсов 	<ul style="list-style-type: none"> - методиками анализа существующих и проектируемых интерфейсов; - навыками разработки интерфейсов информационных систем с использованием средств автоматизации проектирования

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
		документы, регламентирующие проектную деятельность в сфере информационных технологий		

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в информатику, Объектно-ориентированное программирование, Основы программирования, Разработка приложений на базе СУБД
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	13	26	0	105	49

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 8

Лекционные занятия (13ч.)

- 1. Понятие человеко-машинного интерфейса. Классификация человеко-машинных интерфейсов. Основные принципы создания интерфейса. Метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия(2ч.)[3,4]**
- 2. Прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов. Основные критерии качества интерфейса.(2ч.)[3,6]**
- 3. Основные элементы графического интерфейса. Требования и стандарты для приложений графического интерфейса.(2ч.)[3,5]**
- 4. Этапы проектирования интерфейса: первоначальное проектирование, создание прототипа, тестирование {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,5]**
- 5. Тестирование юзабилити: методологии и средства. Экспертные оценки интерфейса(2ч.)[3]**
- 6. Особенности web-интерфейсов и интерфейсов мобильных устройств(1ч.)[3]**
- 7. Проблемы естественно-интуитивного взаимодействия с компьютером, визуальное и речевое взаимодействие с компьютерными системами(2ч.)[8]**

Лабораторные работы (26ч.)

- 1. Проектирование non-WIMP интерфейсов для систем "Умный дом" {имитация} (4ч.)[2]**
- 2. Реализация web и мобильных интерфейсов(6ч.)[2]**
- 3. Создание прототипа интерфейса графического приложения с использованием стандартных пакетов.(2ч.)[3]**
- 4. Реализация разработанных прототипов для заполнения форм первичной документации(6ч.)[6]**
- 5. Разработка персонажей и создание сценариев для работы с интерфейсом(4ч.)[3]**
- 6. Эргономический анализ ГПИ-интерфейсов(4ч.)[3]**

Курсовые работы (40ч.)

. Проектирование интерфейсов информационных систем {разработка проекта} (40ч.)[1,3] Развернутая постановку задачи, проектирование прототипов пользовательского интерфейса, написание программы с упором на обработку исключений, возникающих при некорректной работе пользователей или аппаратуры, организация юзабилити-тестирования.

Примеры тем для курсового проектирования:

- 1. Проектирование интерфейса АРМ «График отпусков»**
- 2. Проектирование интерфейса АИС "Малая гостиница"**
- 3. Проектирование интерфейса системы "Ежедневник- органайзер"**

4. Проектирование интерфейса подсистемы «Управление персоналом. График дежурств»
5. Проектирование интерфейса АРМ диспетчера такси
6. Проектирование интерфейса приложения «Управление контактами»
7. Проектирование интерфейса «АРМ официанта»

Самостоятельная работа (105ч.)

- . Подготовка к защите лабораторных работ(25ч.)[2,3]
- . Подготовка к лекциям(4ч.)[5,8]
- . Курсовое проектирование(40ч.)[1,3,5]
- . Подготовка к сдаче экзамена(36ч.)[3,4,5]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Андреева А. Ю. Рабочая программа и метод. указания к курсовому проектированию по дисциплине "ЧМВ". [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2018.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/hci_met_kp.pdf, авторизованный

2. Андреева А. Ю. Метод. указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Проектирование человеко-машинных интерфейсов" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2017.— Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/pm/hci_metlr_2017.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Андреева А. Ю. Проектирование человеко-машинных интерфейсов [Электронный ресурс]: Учебное пособие.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2013.— Режим доступа: http://new.elib.altstu.ru/eum/download/pm/Andreeva_interf.pdf

4. Магазанник В. Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие.— Электрон. дан.— Логос, 2007. — 257 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=84919

5. Мандел Т. Разработка пользовательского интерфейса [Электронный ресурс]: . — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2007. — 418 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1227 — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

6. Терещенко П. В. , Астапчук В. А. Интерфейсы информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Электрон. дан.— НГТУ, 2012.– 67 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=228775

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. НОУ Интуит - Введение в естественно-интуитивное взаимодействие с компьютером - <https://www.intuit.ru/studies/courses/10619/1103/info>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Visual Studio
2	Python
3	LibreOffice
4	Windows
5	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
лаборатории

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».