

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.14 «Проектирование человеко-машинных интерфейсов»**

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**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
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 индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способность создавать программные интерфейсы	ПК-3.1	Выбирает методы разработки программных интерфейсов
		ПК-3.2	Разрабатывает и документирует программные интерфейсы
ПК-4	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных	ПК-4.3	Использует возможности операционных систем, сетевых технологий при разработке программного интерфейса
		ПК-4.4	Применяет системы управления базами данных при решении профессиональных задач

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Базы данных, Объектно-ориентированное программирование
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: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	12	24	0	108	52

## 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 (12ч.)**

**1. Понятие человеко-машинного интерфейса. Классификация интерфейсов. Основные принципы создания интерфейса. Выбор методов разработки интерфейсов.**

**Использования операционных систем, средств проектирования интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[2,3,7]**

**2. Прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов. Основные критерии качества интерфейса. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3]**

**3. Основные элементы интерфейса. Требования и стандарты для приложений графического интерфейса.**

**Применение систем управления базами данных при решении профессиональных задач. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,3,8]**

**4. Этапы проектирования интерфейса: первоначальное проектирование, создание прототипа, тестирование. Разработка и документирование интерфейсов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,9]**

**5. Тестирование юзабилити: методологии и средства. Экспертные оценки интерфейса {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[2,4]**

**6. Особенности web-интерфейсов и интерфейсов мобильных устройств. Возможности операционных систем, сетевых технологий при разработке интерфейсов. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (1ч.)[2]**

**7. Проблемы естественно-интуитивного взаимодействия с компьютером, визуальное и речевое взаимодействие с компьютерными системами {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[6]**

**Лабораторные работы (24ч.)**

**1. Проектирование non-WIMP интерфейсов для систем "Умный дом" {имитация} (4ч.)[1]**

**2. Реализация web и мобильных интерфейсов(4ч.)[1]**

**3. Создание прототипа интерфейса графического приложения с использованием стандартных пакетов.(2ч.)[1,5]**

4. Реализация разработанных прототипов для заполнения форм первичной документации(6ч.)[1,5]
5. Разработка персонажей и создание сценариев для работы с интерфейсом(4ч.)[1,2,4]
6. Эргономический анализ ГПИ-интерфейсов(4ч.)[1]

#### Самостоятельная работа (108ч.)

- . Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ(54ч.)[1,5]
- . Подготовка к лекциям(28ч.)[3,4,6]
- . Подготовка к сдаче экзамена(26ч.)[2,3,4,6]

#### 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. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование человеко-машинных интерфейсов» для студентов направления 09.03.04 «Программная инженерия» [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2020.— Режим доступа: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/hci\\_metlr\\_2020.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/hci_metlr_2020.pdf), авторизованный

#### 6. Перечень учебной литературы

##### 6.1. Основная литература

2. Акчурин, Э. А. Человеко-машинное взаимодействие : учебное пособие / Э. А. Акчурин. — Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 94 с. — ISBN 978-5-91359-022-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90285.html> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Сергеев, С. Ф. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов : учебное пособие / С. Ф. Сергеев, П. И. Падерно, Н. А. Назаренко. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2011. — 108 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65815.html> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

##### 6.2. Дополнительная литература

4. Терещенко, П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное

пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012. — 67 с. — ISBN 978-5-7782-2036-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/44931.html> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Назаркин, О. А. Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF : учебное пособие по дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса» / О. А. Назаркин. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014. — 61 с. — ISBN 978-5-88247-679-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/55141.html> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

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

7. ГОСТ Р ИСО 9241-161-2016 Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 161. Элементы графического пользовательского интерфейса - <http://docs.cntd.ru/document/1200141126>

8. Набор фреймворков по разработке интерфейсов - <https://developer.microsoft.com/ru-ru/fluentui#/>

9. Приложение для проектирования интерфейсов (OS Linux) <https://www.skysilk.com/blog/2019/akira-linux-ui-ux-design/>

## **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.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	Acrobat Reader
2	LibreOffice
3	Mozilla Firefox
4	Visual Studio
5	Windows
6	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

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».