

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

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ  
Авдеев

А.С.

## **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

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

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.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**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.**  
Использование 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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/90285.html> (дата обращения: 24.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Компаниец, В. С. Проектирование и юзабилити-исследование пользовательских интерфейсов : учебное пособие : [16+] / В. С. Компаниец, А. Е. Лызь ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 107 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619064> (дата обращения: 24.03.2023). – Библиогр.: с. 99-91. – ISBN 978-5-9275-3637-5. – Текст : электронный.

## 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/44931.html> (дата обращения: 24.03.2023). – 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 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/55141.html> (дата обращения: 24.03.2023). – 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.

### 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
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky
3	Mozilla Firefox
4	Visual Studio

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	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».