

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)**

**Северодонецкий технологический институт
Кафедра информационных технологий, приборостроения и электротехники**

УТВЕРЖДАЮ:
Врио. директора СТИ (филиал)
ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»
Ю.В. Бородач
(подпись) «26» 2024 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Человеко-машинный интерфейс»

По направлению подготовки: 09.03.04 Программная инженерия

Профиль: Разработка программно-информационных систем

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Человеко-машинный интерфейс» по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (профиль «Разработка программно-информационных систем») – 17 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Человеко-машинный интерфейс» разработана в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 920 (с изменениями и дополнениями в соответствии с приказами Министерства образования и науки Российской Федерации № 1456 от 26.11.2020 г., № 83 от 08.02.2021 г., № 662 от 19.07.2022 г. и № 208 от 27.02.2023 г.).

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент Калюжный В.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий, приборостроения и электротехники « 05 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Заведующий кафедрой ИТПЭ  В.Г. Чебан

Переутверждена: « » 20 г., протокол № .

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии Северодонецкого технологического института (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля» « 16 » сентября 2024 г., протокол № 1.

Председатель учебно-методической комиссии
СТИ (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В.Даля»



Ю.В. Бородач

Структура и содержание дисциплины

1. Цели, задачи и предмет дисциплины, её место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины – сформировать знания о принципах и этапах разработки интерфейсов программ для оптимизации человеко-машинного взаимодействия, научить рационально проектировать, разрабатывать и тестировать интерфейсы программ.

Задачи учебной дисциплины:

изучение:

- особенностей восприятия информации человеком;
- устройств и режимов диалога, вопросов компьютерного представления и визуализации информации;
- основных законов эргономики интерфейса;
- парадигм и принципов взаимодействия человека с компьютерной средой;
- психологических основ проектирования интерфейсов;
- критериев оценки полезности диалоговых систем;
- основных подходов к тестированию интерфейсов пользователя;

формирование умений:

- анализировать экспериментальные данные, применять законы эргономики на практике;
- разрабатывать эргономичные интерфейсы программ и сайтов, тестировать взаимодействие пользователя с интерфейсом;
- анализировать интерфейсы, создавать техническое задание на разработку, определять критерии завершенности процессов тестирования;

формирование навыков:

- создания программных интерфейсов;
- владения методами экспериментального исследования человеко-машинного взаимодействия;
- методами разработки, тестирования, оценки и анализа разработанных интерфейсов;

Предметом освоения дисциплины является процесс взаимодействия человека и технического средства.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Человеко-машинный интерфейс» относится к обязательной части профессионального блока дисциплин и является обязательной при освоении ОПОП по профилю «Разработка программно-информационных систем» (уровень бакалавриата).

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при освоении дисциплин «Информатика», «Устройство ПК», «Программирование», «Программная инженерия».

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить части, указанной в пункте 1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

знать:

- понятие информационного взаимодействия;
- психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя;
- аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства, виртуальные устройства диалога;
- формальные методы описания диалоговых систем;

- метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия;
- прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов;
- инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов;

уметь:

- строить и описывать взаимодействие с компьютерной средой в заданной предметной области;
- пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов;
- использовать элементы технического дизайна и формальные методы описания диалоговых систем для проектирования пользовательских интерфейсов прикладных программ;

владеть навыками:

- создания пользовательских интерфейсов;
- в разработке разделов технической документации автоматизированных систем обработки информации и управления;
- использования инструментальных средств визуальной разработки графических пользовательских интерфейсов;
- поиска информации о тенденциях развития пользовательских интерфейсов новых компьютерных технологий и использования методов повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	72 (2 зач. ед)	72 (2 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	56	12
Лекции	28	6
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	-	-
Лабораторные работы	28	6
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальные задания)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	16	56
Форма аттестации	зачёт	зачёт

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. Введение.

Информационное взаимодействие. Взаимодействие человека и машины.

Цели и задачи курса. Роль человеческого фактора. Основная терминология.

Тема 2. Работа нервной системы. Характеристики и особенности анализаторов.

Основные понятия и виды анализаторов, их характеристики. Распределение информации между воспринимающими каналами человека.

Тема 3. Сущность, факторы, показатели и динамика работоспособности.

Методы оценки работоспособности. Характеристики различных фаз изменения работоспособности.

Тема 4. Характеристики человека-оператора.

Основные показатели деятельности человека-оператора: быстродействие, точность, надёжность, работоспособность, психическая напряжённость.

Тема 5. Инженерно-психологическая оценка способов кодирования визуальной информации.

Кодирование зрительной информации. Факторы, влияющие на восприимчивость кодированной информации.

Тема 6. Пользовательский интерфейс.

Структура и классификация пользовательских интерфейсов. Подходы к организации пользовательских интерфейсов. Достоинства и недостатки.

Основные принципы создания интерфейса. Определение качества интерфейса.

Тема 7. Графический пользовательский интерфейс.

Аппаратные средства диалога и мультимедиа-устройства. Виртуальные устройства диалога. Проектирование пользовательского интерфейса.

Тема 8. Элементы графического пользовательского интерфейса.

Тема 9. Меню.

Главное и выпадающее меню. Контекстные (всплывающие) меню. Каскадные меню. Заголовок меню. Пункты меню.

Тема 10. Списки.

Список единичного выбора. Выпадающий список. Расширенный список и список множественного выбора. Модифицируемый список. Модифицируемое дерево. Комбинированный список.

Тема 11. Вспомогательные элементы графического интерфейса.

Группирующий блок. Этикетка вкладки. Полосы прокрутки. Ползунковый регулятор. Индикатор состояния прогресса. Всплывающая подсказка. Коллекции.

Тема 12. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации.

Композиция и организация. Цвет, шрифт. Многомерность экрана. Пространственное размещение визуальных элементов. Визуализация выполняемых операций.

Тема 13. Средства поддержки пользователя.

Окно сообщений. Контекстная помощь. Проблемно-ориентированная помощь. Справочник, мастера, средства обучения.

Тема 14. Средства реализации пользовательского интерфейса.

Классификация и инструменты реализации средств поддержки пользователя. Средства разработки web-документов.

Тема 15. Речевые технологии.

Распознавание речи. Программы распознавания речи. Подача голосовых команд компьютеру. Преобразование текст-речь. Телефонная связь через Internet. Идентификация по образцу речи.

Тема 16. Типы данных мультимедиа-информации и средства их обработки.

Статические и динамические типы элементов мультимедиа. Аппаратные средства мультимедиа.

Тема 17. Проблемы и тенденции развития человеко-машинного интерфейса.

Визуализация данных. визуальный интерфейс для систем поддержки принятия решений, OLAP-технологии. Системы поддержки работы в группе: групповая работа в локальных и глобальных сетях, системы семинаров, работа с фреймами и мультимедиа, вопросы синхронизации группового взаимодействия.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Введение. Информационное взаимодействие. Взаимодействие человека и машины	2	1
2.	Работа нервной системы. Характеристики и особенности анализаторов	2	
3.	Сущность, факторы, показатели и динамика работоспособности. Характеристики человека-оператора	2	
4.	Инженерно-психологическая оценка способов кодирования визуальной информации	2	1
5.	Пользовательский интерфейс. Графический пользовательский интерфейс	2	1
6.	Элементы графического пользовательского интерфейса	2	1
7.	Меню	2	
8.	Списки	2	1
9.	Вспомогательные элементы графического интерфейса	2	
10.	Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации	2	
11.	Средства поддержки пользователя	2	
12.	Средства реализации пользовательского интерфейса	2	

13.	Речевые технологии	2	1
14.	Типы данных мультимедиа-информации и средства их обработки. Проблемы и тенденции развития человеко-машинного интерфейса	2	
Итого:		28	6

4.4. Практические (семинарские) занятия

Не предусмотрены.

4.5. Лабораторные работы

№ п/п	Название темы	Объём часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Стандартные компоненты интерфейсов прикладных программ	4	1
2.	Разработка алгоритма задачи и текста прикладной программы	6	1
3.	Компоновка интерфейса прикладной программы	6	1
4.	Разработка сценариев и реакций на события по сценарию	4	1
5.	Анализ информации пользователя	4	1
6.	Тестирование интерфейса на пользователях	4	1
Итого:		28	6

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объём часов	
			Очная форма	Заочная форма
1.	Поколения и функции пользовательских интерфейсов	Написание реферата, создание презентации по теме	1	4
2.	Эволюция человеко-машинных диалогов. Статический, адаптируемый интерфейс	Написание реферата, создание презентации по теме	1	4
3.	Информационные процессы человека. Память и познание	Написание реферата, создание презентации по теме	2	4
4.	Кратковременная и долговременная память	Написание реферата, создание презентации по теме	1	4
5.	Критерии качества пользовательского интерфейса	Написание реферата, создание презентации по теме	1	4
6.	Эргономика и юзабилити. Основные принципы и понятия	Подготовка к лабораторным работам	1	6
7.	Принципы разработки интерфейса: контроль пользователем, уменьшение загрузки памяти пользователя, последовательность и контекст пользовательского интерфейса	Подготовка к лабораторным работам	2	6

8.	Классификация инструментальных средств для разработки пользовательского интерфейса	Написание реферата, создание презентации по теме	1	6
9.	Состав и ЖЦ разработки пользовательского интерфейса	Написание реферата, создание презентации по теме	2	6
10.	Этапы разработки пользовательского интерфейса	Написание реферата, создание презентации по теме	2	6
11.	Свойства и правила проектирования элементов управления пользовательского интерфейса	Подготовка к лабораторным работам	2	6
Итого:			16	56

4.7. Курсовые работы/проекты

Согласно учебному плану, курсовой проект (работа) по данной дисциплине не предусмотрен.

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов активных и интерактивных образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы, постановка познавательных задач);
- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса, и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счёт объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования;
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания

будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путём конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Акчурина, Э.А. Человеко-машинное взаимодействие. Учебное пособие. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 96 с. – ISBN 978-5-91359-022-0.
2. Логунова, О.С., Ячиков И.М., Ильина Е.А. Человеко-машинное взаимодействие: теория и практика / О. С. Логунова, И. М. Ячиков, Е. А. Ильина: учеб. пособ. – М. : Издательство Феникс, 2015. – 288 с.
3. Головач, В.В. Дизайн пользовательского интерфейса [Электронный ресурс] – Режим доступа. – http://www.mnoogoknig.ru/bookbox_101211.html.

б) дополнительная литература:

1. Ажеронок, В. А. Разработка управляемого интерфейса / В. А. Ажеронок, А. В. Островерх, М. Г. Радченко, Е. Ю. Хрусталева. – М. : 1СПабблишинг, 2010. – 728 с.
2. Алиева, Н.З. Физика цвета и психология зрительного восприятия / Н.З. Алиева. – М.: Академия, 2008. – 207 с.
3. Браун, Д. Разработка веб-сайта. Взаимодействие с заказчиком, дизайнером и программистом / Д. Браун. – М. : Питер, 2009. – 330 с.
4. Купер, А. Алан Купер об интерфейсе. Основы проектирования взаимодействия / А. Купер, Р. Рейман, Д. Кронин. – СПб. : Символ-Плюс, 2009. – 688 с.
5. Нильсен, Я. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена / Я. Нильсен. – СПб. : Символ-Плюс, 2006. – 512 с.
6. Раскин, Д. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем / Д. Раскин. – СПб. : Символ-Плюс, 2005. – 272 с.
7. Тидвелл, Д. Разработка пользовательских интерфейсов / Д. Тидвелл. – СПб. : Питер, 2008. – 416 с.

в) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф>
2. Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации – <http://www.mnr.gov.ru>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru>
4. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>
5. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР – <https://www.mprlnr.su>
6. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>
7. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
8. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru>
9. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» –

<http://window.edu.ru>

10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <http://elibrary.ru>

4. ЭБС Издательства «ЛАНЬ» – <https://e.lanbook.com>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Человеко-машинный интерфейс» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов; аудитория, оснащённая презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные работы: учебный компьютерный класс, имеющий рабочие места студентов, оснащённые компьютерами с доступом в Интернет, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), бесплатное программное обеспечение.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащённое компьютером с доступом в Интернет. В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства; наборы слайдов, демонстрационные приборы, при необходимости – средства мониторинга и т.д.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Человеко-машинный интерфейс»

Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Тема 1 – Тема 16	начальный (6)

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ОПК-3	<i>знать:</i> принципы, методы и средства решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; <i>уметь:</i> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8, Тема 9, Тема 10, Тема 11, Тема 12, Тема 13, Тема 14, Тема 15, Тема 16.	Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений), лабораторные работы, промежуточная аттестация (зачёт)

		библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности; <i>владеть:</i> навыками подготовки обзоров аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учётом требований информационной безопасности.		
--	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Человеко-машинный интерфейс»

Вопросы для обсуждения

1. Структура системы «человек-машина»
2. Информационная и концептуальная модели
3. Методы инженерной психологии
4. Энергетические характеристики зрительного анализатора
5. Временные характеристики зрительного анализатора
6. Пространственные характеристики зрительного анализатора
7. Характеристики человека-оператора: быстродействие и точность
8. Пропускная способность оператора
9. Надёжность системы «человек-машина»
10. Надёжность работы оператора
11. Психическая напряжённость оператора
12. Принципы формирования символов в устройствах отображения информации
13. Способы кодирования информации, предъявляемой оператору
14. Пороговые характеристики анализатора
15. Функции человека-оператора в СЧМ
16. Формы памяти оператора
17. Чувствительность как характеристика анализатора
18. Быстродействие оператора
19. Точность работы оператора
20. Математическая модель оператора
21. Кодирование информации формой и размером
22. Кодирование информации цветом
23. Информационная ёмкость устройств отображения информации
24. Основные характеристики дисплеев

25. Перспективные модели дисплеев
26. Типы диалога оператора с ЭВМ
27. Принципы разработки сценария диалога
28. Достоинства и недостатки устройств речевого ввода-вывода
29. Устройства речевого ввода
30. Устройства речевого вывода
31. Основные принципы проектирования системы «человек-машина»
32. Понятие об интеллектуальном терминале
33. Влияние компьютера на здоровье человека

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1

Тема: Стандартные компоненты интерфейсов прикладных программ

Лабораторная работа №2

Тема: Разработка алгоритма задачи и текста прикладной программы

Лабораторная работа №3

Тема: Компоновка интерфейса прикладной программы

Лабораторная работа №4

Тема: Разработка сценариев и реакций на события по сценарию

Лабораторная работа №5

Тема: Анализ информации пользователя

Лабораторная работа №6

Тема: Тестирование интерфейса на пользователях

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству (лабораторная работа)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Лабораторная работа выполнена на высоком уровне (правильность выполнения 90-100%)
4	Лабораторная работа выполнена на среднем уровне (правильность выполнения 75-89%)
3	Лабораторная работа выполнена на низком уровне (правильность выполнения 50-74%)
2	Лабораторная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильность выполнения менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачёт)

1. Понятие пользовательского интерфейса.
2. «Картина мира» человеко-машинного взаимодействия.
3. Популярные стили пользовательского интерфейса.
4. Критерии эффективного интерфейса.
5. Модели пользовательского интерфейса
6. Психология пользователя. Когнитивное сознательное и когнитивное бессознательное(свойства).
7. Информационно-процессуальная модель мозга.
8. Информационные процессы человека: память и познание. Хранение информации от органов чувств.
9. Информационные процессы человека: память и познание. Краткосрочная память (Кратковременная память - КВП).
10. Информационные процессы человека: память и познание. Долговременная память.
11. Особенности графического интерфейса. Объектный подход к проектированию интерфейса.
12. Компоненты графического интерфейса.
13. Взаимодействие пользователя с приложением. Общие правила взаимодействия с объектами.
14. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Человеко-центрированный подход.
15. Стандарт ISO 9241-210.
16. Эволюция процесса разработки ПО по Алану Куперу.
17. План проектирования программного продукта.
18. Коллективный подход к разработке. Разработка, ориентированная на обучение. Четыре этапа разработки.
19. Примеры результатов выполнения работ на этапах разработки пользовательского интерфейса.
20. Передача информации визуальным способом.
21. Использование цвета, звука, анимации в интерфейсе.
22. Управляющие элементы разработки интерфейса. Построение диаграмм.
23. Мероприятия, по оценке проектного решения. Виды оценок юзабилити системы. Два типа исследований юзабилити системы.
24. Юзабилити-рецензирование. 10 эвристик Якоба Нильсена.
25. Достоинства и недостатки экспертных оценок. Комбинированный подход к экспертному рецензированию.
26. Юзабилити-тестирование. Юзабилити-рецензирование vs. Юзабилити-тестирование. Быстрые методы оценки концепций на ранних стадиях.
27. Подготовка и планирование юзабилити-исследования. Виды показателей юзабилити ПО.
28. Показатели производительности. Показатели, основанные на аспектах для обсуждения юзабилити (Issues-Based Metrics).
29. Самоговорящие показатели (Self-reported metrics). Поведенческие и физиологические показатели (Behavioral and 4 Physiological Metrics).
30. Комбинированные и сравнительные показатели. Прочие специализированные показатели (Оценка действующего веб-сайта).

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (зачёт)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
зачтено	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач
	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач
	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах
не зачтено	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут; – продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений с указанием страниц	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1.			
2.			
3.			
4.			