



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: z15.03.04\_21\_00.plx |  | стр. 3 |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры |
| **Автоматизация информационных и технологических процессов** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры |
| **Автоматизация информационных и технологических процессов** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры |
| **Автоматизация информационных и технологических процессов** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
|  |
|  |  |  |  |
| **Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году** |
|  |  |  |  |
| Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена дляисполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры |
|  |  |  |  |
| **Автоматизация информационных и технологических процессов** |
|  |  |  |  |
|  | Протокол от \_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: z15.03.04\_21\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 4 |
| **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1.1 | Целью освоения дисциплины «Проектирование сложных человеко-машинных систем» является формирование теоретических знаний и практических навыков в части создания и использования человеко-машинных интерфейсов для разрабатываемого программного обеспечения, построения современных интерфейсов интерактивных компьютерных систем, удовлетворяющих потребностям пользователя. |
| 1.2 | Задачи дисциплины: |
| 1.3 | 1. Получение теоретических знаний о принципах, способах и средствах разработки пользовательского интерфейса, требованиях к средствам отображения информации и ввода данных, методах и процедурах разработки и оценки взаимодействия «человек-компьютер». |
| 1.4 | 2. Приобретение умения использовать методы и программные системы поддержки разработки пользовательских интерфейсов. |
| 1.5 | 3. Приобретение практических навыков и умений по выполнению работ, связанных с созданием и реализацией интерактивных систем. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ** |
| Цикл (раздел) ОП: | ФТД.В |
| **2.1** | **Требования к предварительной подготовке обучающегося:** |
| 2.1.1 | Основы графического программирования |
| 2.1.2 | Теория автоматического управления |
| 2.1.3 | Вычислительные машины, системы и сети |
| **2.2** | **Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:** |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **ПК-1: способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования** |
| **.** |
| **Знать** интерфейсы современных стандартных средств автоматизации проектирования.  |
| **Уметь** осуществлять анализ и формализацию спецификаций пользовательских интерфейсов, создавать технические задания на разработку.  |
| **Владеть** инструментальными средствами визуальной разработки графических пользовательских интерфейсов.  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен** |
| **3.1** | **Знать:** |
| 3.1.1 | основы проектирования интерфейсов, законы и критерии эргономики, методы |
| 3.1.2 | тестирования интерфейсов пользователя. |
| **3.2** | **Уметь:** |
| 3.2.1 | разрабатывать эргономичные интерфейсы программ и сайтов, тестировать взаимодействие пользователя с интерфейсом, определять завершенность процессов тестирования. |
| **3.3** | **Владеть:** |
| 3.3.1 | навыками проектирования и создания пользовательских интерфейсов, использования распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-машинного взаимодействия. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **Код занятия** | **Наименование разделов и тем /вид занятия/** | **Семестр / Курс** | **Часов** | **Компетен-****ции** | **Литература** | **Форма контроля** |
|  | **Раздел 1.** |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: z15.03.04\_21\_00.plx |  |  |  |  |  |  | стр. 5 |
| 1.1 | Тема 1. Основные понятия человеко-машинного взаимодействия.Человеко-машинное взаимодействие как область знаний. Пользователи как интегрированная часть компьютерных систем. Особенности восприятия информации человеком. Структура памяти человека. Факторы, оказывающие влияние на процесс восприятия. Диверсификация пользователей. Критерии диверсификации./Тема/ | 5 | 0 |  |  |  |
| 1.2 | /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.3 | /Ср/ | 5 | 10 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.4 | Тема 2. Классификация пользовательских интерфейсов.Понятие интерфейса. Качество и модели пользовательского интерфейса. Психология человека и компьютера. Стандартизация пользовательского интерфейса. Принципы типизации пользовательских интерфейсов, их особенности, преимущества и недостатки. Классификация пользовательских интерфейсов. Особенности графического интерфейса. Компоненты графического интерфейса./Тема/ | 5 | 0 |  |  |  |
| 1.5 | /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.6 | /Ср/ | 5 | 10 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.7 | Тема 3. Проектирование человеко-машинного интерфейса.Требования к системе со стороны пользователей. Принципы проектирования "дружественного" интерфейса, учитывающие требования со стороны пользователей. Проектирование элементов управления. Выбор визуальных атрибутов отображаемой информации. Этапы разработки человеко- машинного интерфейса./Тема/ | 5 | 0 |  |  |  |
| 1.8 | /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.9 | /Ср/ | 5 | 14 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.10 | Тема 4. Детальное проектирование пользовательских интерфейсов.Характеристики проекта. Разработка приложения. Создание интерфейса приложения. Работа с текстом. Кнопки и переключатели. Использование форм. Стандартные диалоги, шаблоны форм. Работа с меню. Главное меню, контекстное меню, конструктор меню. Подготовка отчетов. Создание справочной службы./Тема/ | 5 | 0 |  |  |  |
| 1.11 | /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1 | Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.12 | /Ср/ | 5 | 12 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| УП: z15.03.04\_21\_00.plx |  |  |  |  |  |  |  | стр. 6 |
| 1.13 | Тема 5. Оценка качества пользовательского интерфейса.Стандартизация пользовательского интерфейса. Общие положения и структура методов оценки пользовательского интерфейса. Качественные и количественные оценки. Задачи и виды тестирования. Оценка эффективности взаимодействия пользователя с интерфейсом./Тема/ | 5 | 0 |  |  |  |
| 1.14 | /Лек/ | 5 | 2 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.15 | /Ср/ | 5 | 12 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.16 | /ИКР/ | 5 | 0,25 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
| 1.17 | /Зачёт/ | 5 | 3,75 | ПК-1 | Л2.1 Л2.3Л3.1 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
|  |
| Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Проектирование сложных человеко-машинных систем») |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| **6.1. Рекомендуемая литература** |
| **6.1.2. Дополнительная литература** |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л2.1 | 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» | Липецк: Липецкий государственн ый технический университет, ЭБС АСВ, 2014, 61 с. | 978-5-88247- 679-2, http://www.ipr bookshop.ru/5 5141.html |
| Л2.2 | Абрамян А. В., Абрамян М. Э. | Разработка пользовательского интерфейса на основе системы Windows Presentation Foundation : учебник | Ростов-на- Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017, 301 с. | 978-5-9275- 2375-7, http://www.ipr bookshop.ru/8 7487.html |
| Л2.3 | Баканов А. С., Обознов А. А. | Проектирование пользовательского интерфейса: эргономический подход | Москва: Издательство «Институт психологии РАН», 2019, 184 с. | 978-5-9270- 0165-1, http://www.ipr bookshop.ru/8 8367.html |
| **6.1.3. Методические разработки** |
| № | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Количество/название ЭБС |
| Л3.1 | Магазанник В. Д. | Человеко-компьютерное взаимодействие : учебное пособие | Москва: Логос, Университетск ая книга, 2011, 256 с. | 978-5-98704- 551-0, http://www.ipr bookshop.ru/9 113.html |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УП: z15.03.04\_21\_00.plx |  | стр. 7 |
| **6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем****6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** |
| **Наименование** | **Описание** |
| Операционная система Windows | Коммерческая лицензия |
| Kaspersky Endpoint Security | Коммерческая лицензия |
| OpenOffice | Свободное ПО |
| **6.3.2 Перечень информационных справочных систем** |
| 6.3.2.1 | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru |
|  |  |  |  |  |
| **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** |
| 1 | 117 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Всего 28 мест (без учёта места преподавателя и работников). 14 компьютеров (без учёта компьютера преподавателя и работников), из них: 2 компьютера FORMOZA на базе Core2 - 6700 6 компьютеров PERSONAL 4 компьютеров Intel Core i-3 1 компьютер Celeron 1 компьютер Pentium 4 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ. 1 мультимедиа проектор NEC - NP 200 A, 1 экран. Посадочные места: студенты - 14 столов + 28 стульев. |
|  |  |  |  |  |
| **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)** |
| Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Методические указания дисциплины «Проектирование сложных человеко-машинных систем») |