

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Информационная безопасность автоматизированных систем»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Б.1.2.14. Человеко-машинное взаимодействие»

направления подготовки

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

Профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная

курс - 5

семестр – 9

зачётных единиц – 3,

всего часов - 108,

в том числе:

устан. лекции - 2

лекции – 2

устан. лаборатор. работы – 2

лаборатор. работы – 6

Аудиторные занятия – 12

СРС – 96 ч

контрольная работа - 1

зачёт – 9 семестр

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель преподавания дисциплины: получение студентами теоретических знаний и практических навыков разработки, развития и применения различных компьютерных систем с точки зрения требований пользователя, изучение компьютерных технологий с акцентом на разработку и развитие пользовательского интерфейса.

Задачами курса являются:

- изучение и анализ проблем человеко-машинного взаимодействия, принципов формирования человеческого мышления и восприятия им окружающего мира;
- определение технических аспектов компьютерных систем и принципов взаимодействия человека и компьютерных систем;
- раскрытие основных принципов проектирования и разработки пользовательских интерфейсов, оценки их функционирования;
- изучение проблем и тенденций развития человеко-машинного интерфейса, принципов визуализации данных, организации систем поддержки работы в группах, принципов функционирования мультимедиа среды и мультисенсорных систем и систем виртуальной реальности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Человеко-машинное взаимодействие» относится к циклу вариативной части программы подготовки дипломированных специалистов (09.03.01) «Информатика и вычислительная техника».

Курс «Человеко-машинное взаимодействие» основывается на ранее изученных предметах: *Психология, Мультимедиа технологии и системы.*

Знания, полученные при изучении дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» станут основой для подготовки выпускной квалификационной работы, а также выполнения заданий производственной практики и будут актуальны в дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-1 (способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем),

ОПК-4 (способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов).

| | |
|-----------------|--|
| Индекс ОПК-1 | Формулировка: способность устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем |
|-----------------|--|

| Ступени уровней освоения компетенции | Отличительные признаки |
|--|---|
| <p>Пороговый (удовлетворительно)</p> | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; - устройства и режимы диалога; - вопросы компьютерного представления и визуализации информации. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, - построить и описать взаимодействие с компьютерной средой; - пользоваться библиотеками элементов управления диалогом; - разрабатывать пользовательский интерфейс. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем. |
| <p>Продвинутый (хорошо)</p> | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; - особенности восприятия информации человеком; - устройства и режимы диалога; - вопросы компьютерного представления и визуализации информации; - парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, - построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области; - пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создания среды; - описывать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя; - разрабатывать пользовательский интерфейс. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, - программными и аппаратными средствами, разработанными для процессов управления и контроля за диалогом, интерфейсом и проч. визуальными элементами системы. |
| <p>Высокий (отлично)</p> | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; - особенности восприятия информации человеком; - устройства и режимы диалога; - вопросы компьютерного представления и визуализации информации; - парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой; - критерии оценки полезности диалоговых систем; - основные тенденции развития пользовательских интерфейсов, новых компьютерных технологий и методов повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем, - построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области; - пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создания среды; |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - описывать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя; - разрабатывать пользовательский интерфейс; - строить чёткую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида; - использовать различные программные средства для разработки - пользовательских интерфейсов и рабочей среды приложений. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, - программными и аппаратными средствами, разработанными для процессов управления и контроля за диалогом, интерфейсом и проч. визуальными элементами системы, - критериями и системами оценки эффективности и полезности внешних оболочек систем и программных комплексов для пользователя. |
|--|---|

| | |
|---|--|
| Индекс ОПК-4 | Формулировка: способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов |
| Ступени уровней освоения компетенции | Отличительные признаки |
| Пороговый (удовлетворительно) | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; - устройства и режимы диалога. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать и налаживать программно-аппаратные комплексы, - пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создания среды. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов. |
| Продвинутый (хорошо) | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; - особенности восприятия информации человеком; - устройства и режимы диалога; - вопросы компьютерного представления и визуализации информации; - парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать и налаживать программно-аппаратные комплексы, - построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области; - пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создания среды; - описывать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя; - разрабатывать пользовательский интерфейс. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов, - программными и аппаратными средствами, разработанными для процессов управления и контроля за диалогом, интерфейсом и проч. визуальными элементами системы. |
| Высокий (отлично) | <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов; - особенности восприятия информации человеком; - устройства и режимы диалога; - вопросы компьютерного представления и визуализации информации; |

| | |
|--|---|
| | <p>- парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой;</p> <p>- критерии оценки полезности диалоговых систем;</p> <p>- основные тенденции развития пользовательских интерфейсов, новых компьютерных технологий и методов повышения полезности разрабатываемых и используемых программных систем.</p> <p>Умеет:</p> <p>- настраивать и налаживать программно-аппаратные комплексы,</p> <p>- построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области;</p> <p>- пользоваться библиотеками элементов управления диалогом, программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов, создания среды;</p> <p>- описывать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя;</p> <p>- разрабатывать пользовательский интерфейс;</p> <p>- строить чёткую схему взаимодействия всех частей интерфейса и их внешнего вида;</p> <p>- использовать различные программные средства для разработки - пользовательских интерфейсов и рабочей среды приложений.</p> <p>Владеет:</p> <p>- методами настройки и наладки программно-аппаратных комплексов,</p> <p>- программными и аппаратными средствами, разработанными для процессов управления и контроля за диалогом, интерфейсом и проч. визуальными элементами системы,</p> <p>- критериями и системами оценки эффективности и полезности внешних оболочек систем и программных комплексов для пользователя.</p> |
|--|---|

4. Распределение трудоёмкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий.

| Модуль | Неделя | Тема | Наименование темы | Часы | | | |
|--------------|--------|------|--|-------|--------|-----------|-----|
| | | | | Всего | Лекции | Лаб. раб. | СРС |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 9 |
| Семестр 9 | | | | | | | |
| 1 | 1-3 | 1 | Понятие информационного взаимодействия, психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя. Аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства, виртуальные устройства диалога | 26 | 2 | 2 | 22 |
| 2 | 4-5 | 2 | Граф диалога, время ответа и время отображения результата, формальные методы описания диалоговых систем. Метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия | 28 | 2 | 2 | 24 |
| 3 | 6-8 | 3 | Прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов | 54 | 0 | 4 | 50 |
| Итого | | | | 108 | 4 | 8 | 96 |

5. Содержание лекционного курса.

| № | Наименование тем | Всего | Аудиторные | СРС | Учебно- |
|---|------------------|-------|------------|-----|---------|
|---|------------------|-------|------------|-----|---------|

| п\п | | часов | всего | лекции | лабораторные | Практ | | методическое обеспечение |
|----------------------------|--|-------|-------|--------|--------------|-------|----|--------------------------|
| 1 | Понятие информационного взаимодействия, психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя | 14 | 4 | 2 | 2 | 0 | 10 | 1-4, 16 |
| 2 | Аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства, виртуальные устройства диалога | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1-4, 16 |
| 3 | Граф диалога, время ответа и время отображения результата, формальные методы описания диалоговых систем | 16 | 4 | 2 | 2 | 0 | 12 | 1-4, 16 |
| 4 | Метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1-4, 16 |
| 5 | Прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов | 26 | 2 | 0 | 2 | 0 | 24 | 3-9, 16 |
| 6 | Инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов | 28 | 2 | 0 | 2 | 0 | 26 | 3-9, 16 |
| Всего за семестр | | 108 | 12 | 4 | 8 | 0 | 96 | |
| Итого за дисциплину | | 108 | 12 | 4 | 8 | 0 | 96 | |

6. Содержание коллоквиумов

Проведение коллоквиумов учебным планом не предусмотрено

7. Перечень практических занятий

Проведение практических занятий учебным планом не предусмотрено

8. Перечень лабораторных работ.

| № темы | Всего часов | Наименование лабораторной работы. Задания, вопросы, отрабатываемые на лабораторном занятии | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 2 | ТЕМА «Граф диалога, время ответа и время отображения результата, формальные методы описания диалоговых систем» Лабораторная работа №1. Средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом программного продукта. Цель: изучить средства активизации внимания пользователя при работе с интерфейсом | 1-3, 16 |

| | | | |
|---|---|--|---------|
| | | <p>программного продукта и применение этих средств</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определите понятие «интерфейс». 2. Поясните, почему необходимо привлекать внимание пользователя при работе с пользовательским интерфейсом. 3. Приведите системы поисковых систем, которые можно использовать при проверке имени программного продукта на уникальность. 4. Выполните обоснование проверки имени программы на уникальность. 5. Приведите примеры использования «золотого сечения» в окружающем мире, искусстве и программировании. 6. Приведите примеры программных продуктов, которые используют эффект «Лас-Вегаса». Какие эффекты используют эти программные продукты? 7. Определите понятие «модель пользователя». 8. Определите понятие «восприятие». 9. Как связано восприятие с моделью пользователя? 10. Определите элементы качества интерфейса. | |
| 2 | 2 | <p>ТЕМА «Метафоры пользовательского интерфейса и концептуальные модели взаимодействия»</p> <p>Лабораторная работа №2. Организация структуры и сценария диалога в программном продукте</p> <p>Цель: изучить принципы построения диалога между пользователем и программным продуктом.</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните, для чего необходимо описать терминологию предметной области, используемой в программном продукте. 2. Перечислите формы диалога, которые реализуются при создании программного продукта. 3. Перечислите форматы представления меню на экране. 4. В чем особенности использования диалога на основе «экранных форм»? 5. В каких случаях используют диалог на основе командного языка. 6. Определите назначение позиционных параметров. 7. Перечислите назначение ключевых параметров. 8. Какие существуют способы обоснования выбора структуры диалога программного продукта. 9. Перечислите цели разработки сценария диалога. 10. Перечислите методы описания сценариев. 11. Определите понятие «шаг диалога». 12. Сколько шагов диалога может быть построено в программном продукте по выбранной теме? 13. Какие способы контроля выбираются при вводе исходных данных? | 1-3, 16 |
| 3 | 4 | <p>ТЕМА «Прикладные аспекты человеко-машинного взаимодействия при визуальном проектировании процессов, структур, объектов»</p> <p>Лабораторная работа №3. Организация сценария работы для агента-помощника о программном продукте и его реализации</p> <p>Цель: изучение принципов проектирования справочной помощи, и средств интерактивного обучения пользователей</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечислите области применения агентов-помощников. 2. Перечислите примеры использования агентов-помощников в программном продукте. 3. Насколько рациональной, по вашему мнению, является разработка агента-помощника в условиях выбранного программного продукта? 4. Какие средства разработки вы использовали при разработке агента-помощника? | 2-4, 16 |

Каждая лабораторная работа представлена в следующем виде:

- цель работы;
- краткие сведения из теории;
- задания;
- контрольные вопросы.

Порядок выполнения лабораторной работы:

1. Изучить информационные материалы к занятию, включая рекомендованную литературу и лекции.
2. Изучить словесную постановку задачи;
3. Выбрать метод, который лучше всего подходит для решения поставленной

задачи;

4. Разработать программу, решающую поставленную задачу;
5. Оттестировать и отладить программу;
6. Продемонстрировать работу программы преподавателю;
7. Написать и представить к защите отчет по работе.

Содержание отчета

1. Название лабораторной работы.
2. Цель работы.
3. Словесная постановка задачи.
4. Алгоритм решения задачи.
5. Обоснование правильности выбора алгоритма.
6. Ответы на контрольные вопросы по согласованию с преподавателем.

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Человеко-машинное взаимодействие» используются следующие образовательные технологии:

Информационно-развивающие технологии:

- лекционно-семинарский метод;
- самостоятельное изучение литературы;
- использование электронных средств информации.

Деятельностные практико-ориентированные технологии:

- анализ конкретных производственных ситуаций;
- контекстное обучение;

Развивающие проблемно-ориентированные технологии:

- проблемные лекции;
- проектная деятельность в группах.

| Методы | Лекция | Лаборат. Работы | СРС |
|------------------------------------|--------|-----------------|-----|
| Метод ИТ | + | - | - |
| Работа в команде | - | + | - |
| Case-study | + | + | + |
| Проблемное обучение | + | + | + |
| Контекстное обучение | + | + | - |
| Опережающая самостоятельная работа | - | + | + |
| Индивидуальное обучение | - | + | + |

9. Задания для самостоятельной работы студентов.

| № темы | Всего часов | Вопросы для самостоятельного изучения | Учебно-методическое обеспечение |
|--------|-------------|---|---------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 10 | Понятия «пользовательский интерфейс», «восприятие», сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии, этапы жизненного цикла интерфейсов и их краткая характеристика | 5-8, 16 |

| | | | |
|---|----|---|----------|
| 1 | 12 | Причина совместного использования манипулятора «мышь» и клавиатуры, прямое манипулирование объектами и в чём оно заключается | 5-9, 16 |
| 2 | 12 | Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании интерфейсов | 4-8, 16 |
| 2 | 12 | Сильные и слабые стороны человека в познании и восприятии, особенности | 6-13, 16 |
| 3 | 24 | Основные организации, занимающиеся разработкой стандартов по проблематике, существующие стандарты и их особенности по сравнению с предыдущими аналогами, с зарубежными системами. | 7-12, 16 |
| 3 | 26 | Правила построения интерфейса, инструментальные среды для каждого вида | 2,4,9-16 |

Методические указания по самостоятельному изучению отдельных разделов дисциплины приведены в соответствующем разделе ИОС (16).

10. Расчетно-графическая работа

Проведение расчетно-графических работ учебным планом не предусмотрено

11. Курсовая работа

Подготовка курсовой работы учебным планом не предусмотрена

12. Курсовой проект

Подготовка курсового проекта учебным планом не предусмотрена

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Формирование профессиональных компетенций по дисциплине производится на лабораторных и лекционных занятиях (75%); закрепление достигается при сдаче контрольной работы и подготовке отчета по ней (10%) и сдаче зачета (15%).

Контрольная работа

Домашняя контрольная работа содержит 2 задания: 1) реферат по одной из тем и 2) разработка интерфейса компьютерной программы.

Вопрос 1. Необходимо написать реферат на заданную в варианте задания тему.

Реферат должен быть оформлен в электронном и бумажном варианте. При разработке реферата обязательно использовать различные возможности оформления документов (внедрение объектов, колонтитулы, работу со стилями и т.д.)

По материалам реферата необходимо подготовить презентацию и защиту реферата на 7 минут.

По остальным темам подготовить по одному вопросу для обсуждения при защите реферата.

Вопрос 2. Необходимо разработать пользовательский интерфейс в среде программирования (Delphi или Visual Basic).

Для этого:

1. Провести анализ предметной области в соответствии с вариантом задания.
 2. Составить не менее трех сценариев работы пользователя с программным обеспечением согласно формату описания Коберна.
 3. Изучить основы построения use case диаграмм и диаграмм деятельности.
 4. Построить use case диаграммы в соответствии с вариантом задания.
 5. Построить диаграммы деятельности для каждого варианта использования.
 6. Разработать windows-приложение, интерфейс которого должен соответствовать основным принципам проектирования интерфейса. Интерфейс должен быть достаточен для выполнения всех сценариев.
 7. Windows-приложение должно содержать систему справки.
- Решение задачи представить в электронном и бумажном варианте.

Требования к оформлению отчета по домашней контрольной работе.

Результаты выполнения ДКР оформляются в виде бумажного и электронного варианта отчета.

Структура бумажного варианта отчета (формат А4):

- титульный лист;
- теоретическая часть (реферат);
- практическая часть (задачи);
- список использованной литературы и электронных образовательных ресурсов.

Электронный вариант контрольной работы содержит:

- файл с текстом отчета, соответствующий бумажному варианту;
- презентацию для защиты реферата,
- вопросы по другим темам рефератов.

1.2 Задания для домашней контрольной работы

Вариант 1

1. Реферат: Понятие интерфейса. Человеко-ориентированный интерфейс.
2. Задача.

Интернет-магазин. Должны быть реализованы сценарии: покупка товара, поиск товара, добавление нового товара в базу данных магазина, просмотр и обработка заказов покупателей, регистрация нового покупателя.

Вариант 2

1. Реферат: Человек: информационные каналы, память, мышление и принятие решений, психология.
2. Задача.

Книжный каталог. Должны быть реализованы сценарии: добавления новой книги, поиск книги по нескольким полям, бронирование книги, списание старых книг, регистрация пользователей каталога.

Вариант 3

1. Реферат: Парадигмы проектирования пользовательского интерфейса
2. Задача.

Адресная книга. Должны быть реализованы сценарии: добавление нового абонента, добавление категорий абонентов, поиск абонентов по нескольким полям, добавления администраторе каталога (пользователей, которые имеют право редактировать данные адресной книги), редактирование данных абонента.

Вариант 4

1. Реферат: Принципы проектирования пользовательского интерфейса
2. Задача.

Расписание занятий. Должны быть реализованы сценарии: добавление новой группы, добавление занятий (с указанием названия предмета, времени, аудитории, группы, недели, преподавателя, типа занятия), просмотр списка занятий на выбранную дату, добавление списка преподавателей, поиск занятий по нескольким полям (предмету, преподавателя, группе, времени, типу занятия).

Вариант 5

1. Реферат: Моделирование задач с использованием use case диаграмм
2. Задача.

База студентов. Должны быть реализованы сценарии: добавление новой группы, добавление нового студента, поиск студента по различным полям, добавления информации об оценках по различным предметам, отчисление студента.

Вариант 6

1. Реферат: Метрики проектирования пользовательского интерфейса
2. Задача.

Прайс-лист фирмы. Должны быть реализованы сценарии: добавление новой категории товаров, добавление нового товара, поиск товара по различным полям, добавление администратора прайс-листа (пользователей, которые имеют право редактировать прайс-лист), перемещение товара из одной категории в другую.

Вариант 7

1. Реферат: Принципы описания и проектирования диалога.
2. Задача.

База склада фирмы. Должны быть реализованы сценарии: добавление нового товара на склад, списание товара, выдача товара, поиск товара по различным полям, изменение месторасположения товара на складе.

Вариант 8

1. Реферат: Интерфейсы помощи пользователю и его обучения.
2. Задача.

Аптечная база. Должны быть реализованы сценарии: прием заказа от клиента на изготовление раствора, продажа лекарства, списание просроченных

лекарств, добавление новые лекарств в базу данных, поиск заказов по различным полям.

Вариант 9

1. Реферат: Визуализация данных. OLAP-технологии.

2. Задача.

Телефонная книга. Должны быть реализованы сценарии: добавление нового абонента, добавление категорий абонентов, поиск абонентов по нескольким полям, добавления администраторе каталога (пользователей, которые имеют право редактировать данные телефонной книги), редактирование данных абонента.

Вопросы для зачета

Формой итоговой аттестации при освоении дисциплины является зачет. К зачету допускаются студенты, прослушавшие теоретический курс дисциплины, сдавшие домашнюю контрольную работу, а также выполнившие и защитившие не менее 2/3 лабораторных работ.

Зачет проводится в традиционной форме собеседования в 9-ом семестре, которая предполагает ответ студента на 2 вопроса. Преподаватель может задать студенту несколько дополнительных вопросов по проблематике курса для более точного определения объема знаний студента.

Критерии оценивания студентов на зачете:

Не зачтено - ответ, демонстрирующий отсутствие знаний по теоретическим вопросам и неумение разрешать проблемные ситуации, связанные с разработкой пользовательского интерфейса, также указанная оценка может быть присвоена ответу, в котором содержалось значительное количество неточностей и формальных несоответствий.

Зачтено - ответ, демонстрирующий компетентность при проектировании и разработке приложений, построении их структуры и оформлении клиентского интерфейса, полное знание учебно-программного материала (основной части и части, представленной в блоке самостоятельного изучения) на примере предложенных в билете вопросов, свободно ориентирующийся в основной литературе, рекомендованной в программе, продемонстрировавший умения и навыки в рамках формируемых компетенций на хорошем уровне освоения, способный к самостоятельному пополнению знания в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Вопросы:

1. Определить понятие «пользовательский интерфейс»
2. Действительно ли понятие интерфейса определено только для программных продуктов?
3. Является ли понятие «качество интерфейса» существенным при его проектировании и разработке?
4. Виды моделей, применяемые в разработке и проектировании

интерфейсов

5. Какие вопросы изучает когнитивная психология и почему следует учитывать психологические аспекты восприятия человека?

6. Определить понятие «восприятие»

7. Какие виды памяти можно выделить для человека?

8. Определить понятие «мнемоника» и её использование

9. Каковы сильные и слабые стороны человека в познании и восприятии?

10. Каковы сильные и слабые стороны компьютера в познании и восприятии?

11. Указать основные организации, занимающиеся разработкой стандартов?

12. Перечислите основные направления по приоритетам в области стандартизации информационных технологий

13. Стандарты в сфере создания интерфейсов

14. Этапы жизненного цикла интерфейса и их краткая характеристика

15. Принципы визуализации графической информации

16. Основные принципы построения интерфейса

17. Как формируются правила построения интерфейса?

18. Охарактеризовать понятие «режим», что означает требование «Используйте режим благоразумно»?

19. Какова причина совместного использования манипулятора «мышь» и клавиатуры

20. Что означает требование «Делайте интерфейс прозрачным»?

21. Как обеспечивается прямое манипулирование объектами и в чём оно заключается

22. Почему не следует нагружать кратковременную память?

23. Визуальные средства помощи пользователям

24. Как можно увеличить визуальную ясность?

25. Как реализовать последовательный пользовательский интерфейс?

26. В каких случаях актуально использование правил по проектированию и разработке пользовательского интерфейса?

27. Принципы сенсорного ввода информации

28. Указать этапы разработки пользовательского интерфейса

29. Какие проблемы решаются при подтверждении качества пользовательского интерфейса?

30. Какие методы используются для сбора информации у будущих пользователей программного продукта

31. В чём заключается визуальная целостность экрана и пользовательской формы

32. Каковы особенности использования MDI

33. Какие основные операции, возможно произвести с окнами

34. Каковы варианты использования анимированных помощников в программном продукте

Вопросы для экзамена

Экзамен учебным планом не предусмотрен

Тестовые задания по дисциплине

Для проведения тестирования используются тестовые материалы, разработанные в среде АСТ-Тест.

14. Образовательные технологии

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе. Для реализации компетентного подхода в соответствии с требованиями ФГОС ВО в рамках учебного курса предусмотрены активные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В связи с этим предусмотрено применение мультимедийных средств и презентаций, обсуждение докладов студентов, лекции с элементами деловых игр, тестирование, консультации, решение ситуационных задач, дискуссии.

На лабораторных занятиях используются активные и другие формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении данного курса используются следующие формы проведения занятий:

- мозговой штурм и групповое обсуждение;
- работа в малых группах при проведении лабораторных работ и решения Case-study (анализ конкретных ситуаций);
- метод портфолио;
- метод проектов;
- метод ПОПС-формула;
- метод «Дерево решений» и др.

Чтение лекций осуществляется с использованием компьютерных презентаций. Компьютеризация упражнений и расчетов по всем темам дисциплины осуществляется в учебном компьютерном классе на персональной вычислительной технике.

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основная литература

1. Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс]/ Авдеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: ДМК Пресс, 2009.— 848 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6929>

2. Акчурин, Э. А. Человеко-машинное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие / Акчурин Э. А. - Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. - 96 с. - ISBN 978-5-91359-022-0

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8711>

3. Баканов А.С. Эргономика пользовательского интерфейса. От проектирования к моделированию человеко-компьютерного взаимодействия [Электронный ресурс]/ Баканов А.С., Обознов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2011.— 176 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15677>

4. Магазанник, В.Д. Человеко-компьютерное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие / Магазанник В. Д. - Москва: Логос, Университетская книга, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-98704-551-0

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9113>

Дополнительная литература

5. Ахрем А.А. Математическая теория виртуализации процессов проектирования и трансфера технологий [Электронный ресурс]/ Ахрем А.А., Макаров И.М., Рахманкулов В.З.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013.— 313 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24419>

6. Баканов А.С. Проектирование пользовательского интерфейса. Эргономический подход [Электронный ресурс]/ Баканов А.С., Обознов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2009.— 184 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15585>

7. Дружинин Г.В. Эксплуатационное обслуживание информационных систем [Электронный ресурс]: учебник/ Дружинин Г.В., Сергеева И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 220 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16268>

8. Левин В.И. История информационных технологий [Электронный ресурс]/ Левин В.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 751 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16088>

9. Морозов В.П. Невербальная коммуникация. Экспериментально-психологические исследования [Электронный ресурс]/ Морозов В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2011.— 528 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15554>

10. Сальникова Е.В. Феномен визуального. От древних истоков к началу XXI века [Электронный ресурс]/ Сальникова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Прогресс-Традиция, 2012.— 576 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21530>

11. Тельнов Ю.Ф. Проектирование систем управления знаниями [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тельнов Ю.Ф., Казаков В.А.— Электрон. текстовые

данные.— М.: Евразийский открытый институт, 2011.— 208 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11085>

12. Торкель Клигберг Перегруженный мозг. Информационный поток и пределы рабочей памяти [Электронный ресурс]/ Торкель Клигберг— Электрон. текстовые данные.— М.: Ломоносовъ, 2010.— 208 с.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18284>

Периодические издания

13. Вестник компьютерных и информационных технологий [Текст]: науч.-техн. и произв. журн. - М.: ООО "Машиностроение, (2005-2012). – №1-12. - ISSN 1810-7206

14. Мир компьютерной автоматизации: мир встраиваемых компьютерных технологий [Текст]: журн. для тех, кто принимает решения при создании открытых встраиваемых систем. - М.: Ассоц. VERA+, (2005-2012), - №1-6.

15. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия Управление, вычислительная техника и информатика. - Астраханский государственный технический университет, (2009-2015), - №1-4.

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7058.html>

Источники ИОС

16. Весь лекционный материал размещен в электронной форме в ИОС направления ИВЧТ интернет-ресурсов СГТУ имени Гагарина Ю.А.

16. Материально-техническое обеспечение

Преподавание дисциплины ведется в стандартных лекционных аудиториях, оснащенных проекционным оборудованием, и компьютерных классах. Компьютеры объединены в локальную сеть с автоматическим выходом в интернет и корпоративную сеть СГТУ, все студенты имеют доступ к ИОС СГТУ и системе АСТ-тест.

Для проведения лекционных занятий требуется комплект технических средств обучения в составе:

– персональный компьютер (в конфигурации не хуже: процессор Intel Core 2 Duo, 2 Гбайта ОЗУ, 500 Гбайт НЖМД);

– проектор (разрешение не менее 1280x1024);

– экран для проектора.

Для проведения практических занятий требуется компьютерный класс, оборудованный ПЭВМ в конфигурации, не худшей чем: процессор Pentium IV 3 ГГц, ОЗУ 2 Гбайта, НЖМД 200 Гбайт с установленным в компьютерных классах лицензионным ПО:

DreamsPark Premium MS ИНЭТМ (Windows, Visual Studio)

Mathcad 14.0 M011

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Microsoft SQL Server Express

Microsoft Visual Studio Express

ГАРАНТ аэро (Клиент) Текущий Пользователь

Система тестирования знаний Ast-Test версия 3

Среда разработки NetBeans