

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра «Программное обеспечение вычислительной техники
и автоматизированных систем»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института, доцент
 Ф.И. Бурменко
16 09 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2019/2020 учебный год

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
**Б1.В.ОД.12 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ЧЕЛОВЕКО-МАШИННОГО ИНТЕРФЕЙСА»**

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Профиль
Разработка программно-информационных систем

Для набора
2016 года

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

Тирасполь, 2019

Рабочая программа дисциплины «Проектирование человеко-машинного интерфейса», составитель – доцент А.М. Башкатов.- Тирасполь, ГОУ ПГУ, 2019.

Рабочая программа предназначена для преподавания обязательной дисциплины вариативной части дисциплин (модулей) студентам очной формы обучения по направлению подготовки: 09.03.04 - *программная инженерия*.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.04 - «Программная инженерия», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 229

Составитель:  / А.М. Башкатов, доцент

« 30 » 08 2019 г.

© Башкатов А.М., 2019
© ГОУ ПГУ, 2019

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Современный уровень инженерного труда требует хорошего знания вычислительной техники и умения использовать ее в своей практической деятельности.

Курс "Проектирование человеко-машинного интерфейса" относится к тем дисциплинам, которые закладывают навыки применения информационных технологий для разработки и визуализации графической информации с помощью электронно-вычислительных средств. решения прикладных задач с оформлением полученных результатов.

Целями освоения дисциплины «Проектирование человеко-машинного интерфейса» являются: приобретение теоретических знаний и практических навыков по разработке, оформлению и применению программного инструментария; освоение студентами методик разработки интерфейса программ, создание необходимой фундаментальной основы знаний, необходимой при решении практических задач в сфере обеспечения взаимодействия с программными средствами.

Задачи дисциплины: изучение аппаратных и программных средств построения и представления данных, знание основных применяемых алгоритмов и принципов восприятия машинной информации, изучение сервисных возможностей инструментальных средств разработки электронных проектов, прикладных программ и оформительского дизайна.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Проектирование человеко-машинного интерфейса» относится к обязательным дисциплинам вариативной части дисциплин (модулей). Предшествующие дисциплины : «Программирование на языке высокого уровня», «Компьютерные сети», «Структуры и алгоритмы обработки данных», курсы по выбору профессионального цикла, а также тематика для прохождения практики.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-3	Готовность применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов
ПК-2	Владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-7	Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды и особенности программного интерфейса, характерные черты и критерии взаимодействия системы «человек-компьютер».
- эргономические стороны интерфейса.
- типичные ошибки и способы их предотвращения/устранения при создании программных средств.
- возможности используемой аппаратно-программной среды разработки.

Уметь:

- работать с программами, обеспечивающими поддержку пользователя при освоении новых систем.
- создавать поясняющие комментарии и учебные приложения для быстрого освоения новых программных средств.
- подбирать структуру и средства для подбора дружественного интерфейса.

Иметь навыки:

- взаимодействия с разными приложениями базовых и прикладных программных средств для разработки дружественного интерфейса,
- подбора рабочей среды согласно квалификации потенциального пользователя программного продукта,
- дизайнерской и эргономической проработки поставленной задачи.

Быть ознакомлен:

- с теоретическими основами создания дружественного интерфейса,
- основными направлениями и методами, используемыми в мировой практике,
- аналогами удачно спроектированного интерфейса и примерами ошибочного подхода

4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ СОГЛАСНО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ

4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ В З.Е/ЧАСАХ ПО ВИДАМ АУДИТОРНОЙ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО СЕМЕСТРАМ

Семестр	Всего (ч/ЗЕ)	Аудиторные	Количество часов, ЗЕ			Самостоятельная работа	Итоговые
			В том числе	лекций	Практических работ	Лабораторных работ	
7	108/3	52	18	-	34	56	Зачет
Итого	108/3	52	18	-	34	56	

4.2 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВИДОВ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ИХ ТРУДОЕМКОСТИ ПО РАЗДЕЛАМ ДИСЦИПЛИНЫ

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Что такое пользовательский интерфейс. Элементы интерфейса в ПО. Обзор	14	2	-	4	8
2	Основные этапы проектирования пользовательского интерфейса	20	4	-	6	10
3	Тестирование пользовательского интерфейса	22	6	-	6	10
4	Эргономика интерфейса	14	2	-	4	8
5	Проектирование средств поддержки пользователя	20	2	-	8	10
6	Интерфейс WEB-приложений и систем реального времени. Средства графического диалога. Виртуальные устройства	16	2	-	6	10
	Всего:	108	18	-	34	56

4.3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Лекции

N п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Что такое человеко-машинное интерфейсы. Понятие. Психологические аспекты. Источники.	У, УП
2	2	2	Организация диалога. Граф диалога. Разработка сценария. Уровни. Методы. Атрибуты.	У, УП, П
3		2	Начало работы над проектом. Высоко и низкоуровневые задачи. Прототип. Пользовательское тестирование. Методики. Подготовка и проведение. Подведение результатов.	У, УП
4	3	2	Метафора. Идиома. Аффорданс. Критерии выбора	У, УП
5		2	Проектирование элементов интерфейса (окон, меню, пиктограмм, текста и др.).	У, УП
6		2	Выбор визуальных атрибутов. Закон Хика. Закон Фитса. Управление ресурсами. Пароли	У, УП
7	4	2	Эргономика интерфейса. Обзор и анализ типичных ошибок в разработке пользовательского интерфейса	У, УП, П
8	5	2	Окно сообщения. Роль контекста и справки. Справочник. Мастера. Обучающие материалы.	У, УП
9	6	2	Интерфейс WEB-приложений и систем реального времени. Особенности. Критерии. Аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства. Виртуальные устройства диалога	У, УП
Итого		18		

Лабораторные работы

N п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема лабораторного занятия	Учебно- наглядные пособия
1	1	2	Разработка пользовательского интерфейса: этап предварительного проектирования (определение цели, предметной области)	У, УП
2		2	Разработка прототипа пользовательского интерфейса. Программы Pencil, Marvel, InVision и др. Интерфейсы. Особенности применения	У, УП, П
3	2	2	Высокоуровневое проектирование. Создание основных экранов приложения.	У, УП
4		2	Низкоуровневое проектирование интерфейса. Создание вторичных окон.	У, УП
5		2	Цвето-стилистическое оформление интерфейса и организация связей. Методы тестирования и их выбор.	У, УП, П
6	3	2	Заполнение тестовых данных. Формирование профилей. Анкеты. Подбор участников тестирования.	У, УП
7		2	Тестирование программного приложения. Анализ тестовых данных.	У, УП

N п/п	Номер раздела дисциплины	Объём часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
8	4	2	Внешнее оформление разработанных программных приложений. Создание конвертов, надписей, этикеток. Технология нанесения надписей на оптические диски.	У,УП
9		2	Интерфейс и практическое использование средств художественно-информационного оформления носителей, упаковочных материалов	У,УП
10		2	Программа создания демонстрационных обучающих приложений CamStudio. Запуск. Структура интерфейса. Назначение элементов. Работа с программой. Создание проекта. Выбор используемых элементов приложения. Подготовка и оформление видеороликов. Отладка презентации. Сохранение	У,УП
11	5	2	Программа захвата и печати копии изображения экрана PrintKey Pro. Назначение. Запуск. Структура интерфейса. Пробные операции. Применение программы PrintKey Pro для операций захвата и печати копии изображения экрана при подготовке презентаций.	У,УП
12		2	Знакомство с программой подготовки справочных руководств HTML Help WorkShop. Назначение. Запуск. Структура. Интерфейс. Базовые приемы работы над проектом. Создание разделов и навигационных элементов. Организация поиска. Оформление окон справочной системы	У,УП
13		2	Реквизиты разработчика и системные требования. Уголовно-правовые аспекты распространения и использования программного обеспечения. Лицензионное соглашение. Создание инсталляционных версий разработанного программного обеспечения. Рекомендуемые средства.	У,УП
14	6	2	Проектирование WEB-интерфейса. Экспертные методы проектирования Affinity Diagramming и Designer Workshop.	У,УП
15		2	Программа подготовки презентаций MS Power Point. Общие сведения. Интерфейс приложения. Запуск. Использование мастера. Создание и сохранение проекта. Выход	У,УП
16		2	Программно-аппаратные средства диалога	У,УП
ИТОГО		34		

У – учебник, УП – учебное пособие, П – плакат, С – стенд

5 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ

Курсовые работы по данной учебной дисциплине не предусмотрены

6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Кол-во часов
7	Л	Лекция-визуализация (разделы 1-2)	4
	ЛР	Метод аналогии (разделы 3-6)	12
Итого			16

7 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Раздел дисциплины	N п/п	Тема и вид СРС	Трудоёмкость (в часах)
1	1	Тема 1: Психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия. СРС 1: Изучение интерфейса программных систем для разработки пользовательского интерфейса мобильных и desktop-приложений	8
2	2	Тема 2: Организация диалога. Граф диалога. Разработка сценария. Уровни сложности ориентации на пользователя. СРС 2: Изучение пользовательских свойств и особенностей презентаций программных продуктов. Базовые приемы	6
	3	Тема 3: Начало работы над проектом. Подготовительные операции. Постановка задачи. СРС 3: Редактирование созданной презентации	4
3	4	Тема 4: Пользовательское тестирование проекта. Методики. Подготовка и проведение. СРС 4: Знакомство с аппаратными средствами человеко-машинного взаимодействия. Устройство и особенности применения	4
	5	Тема 5: Взаимодействие с приложением. Операции. СРС 5: Изучение особенностей текстов лицензионных соглашений и способов организации клиентского доступа. Архивация и защита программных дистрибутивов	6
4	6	Тема 6: Эргономика интерфейсов. Выбор визуальных атрибутов (композиция, цвет, шрифт, размещение). Размещение элементов СРС 6: Разработка дополнительных эффектов к авторским программным приложениям и модернизация интерфейса с использованием инструментальных программных средств	8
5	7	Тема 7: Окно сообщения. Роль контекста и справки. Справочник. Мастера. Обучающие материалы СРС 7: Подготовка справочного раздела к приложению	10
6	8	Тема 8: Интерфейс WEB-приложений и систем реального времени. Особенности. Критерии СРС 8: Разработка интерфейса к мобильному приложению	6
	9	Тема 9: Прикладные аспекты человеко-машинного интерфейса. Инструментальные среды разработки СРС 9: Сравнительный анализ средств разработки интерфейсов	4
		ИТОГО	56

7 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Пример билета к модульному контролю

1. Проект SAA. Основные идеи и концепции.
2. Высокоуровневое проектирование (проектирование структуры экранов)
3. Практическое задание.

*Вопросы к 1 модульному контролю
по учебной дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса»
для студентов 4 курса специальности «ПрИн»*

1. Понятие интерфейса. Пользовательский интерфейс. Элементы пользовательского интерфейса.
2. Преимущества «хорошего» пользовательского интерфейса.
3. Что определяет естественность и согласованность интерфейса?

4. В чем заключается «дружественность» интерфейса? Примеры «обратной связи».
5. Особенности простого и гибкого интерфейса.
6. Эстетическая сторона интерфейса.
7. Стандартизация. Организации, работающие в области стандартизации ИИ.
8. Проект SAA. Основные идеи и концепции.
9. Жизненный цикл программного продукта.
10. Краткое назначение этапов проектирования и прототипирования.
11. Испытание и оценка потребительских свойств ИИ.
12. Проведение разработки структуры диалога ИИ.
13. Диалог типа «вопрос-ответ». Характерные особенности.
14. Диалог на основе меню. Характерные черты.
15. Диалог на основе экранных форм. Чем характеризуется?
16. Диалог на основе командного языка. Особенности.
17. Методы выбора подходящей структуры диалога.
18. Разработка сценария диалога.
19. Темп ведения диалога.
20. Начало работы над проектом. Подготовительные работы.
21. Требования к постановке задач для проведения тестирования.
22. Проектирование структуры экранов. Основные положения.
23. Проектирование навигационной и справочной системы. Требования.
24. Критерии к проведению низкоуровневого проектирования.
25. Построение прототипа пользовательского этапа. Виды прототипов и их анализ.
26. Usability – тестирование. Постановка целей. Используемые концепции.
27. Исследовательские задачи в проведении тестирования. Обзор.
28. Подбор тестовой группы. Критерии подбора.
29. Правила проведения тестирования. Базовые моменты.
30. Подведение итогов тестирования ПО. Используемые приемы.
31. Методики тестирования пользовательского интерфейса.
32. Контрольные списки интерфейса. Основные положения.

*Вопросы к 2 модульному контролю
по учебной дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса»
для студентов 4 курса специальности «ПрИн»*

1. Методика проектирования ИИ. Предсказание скорости.
2. Методика проектирования ИИ. Измерение эффективности.
3. Пользовательский профиль. Назначение. Типы. Способы определения.
4. Критерии эргономичности ИИ. Непосредственное манипулирование. + и -.
5. Критерии эргономичности ИИ. Потеря фокуса внимания и последствия. Меры.
6. Ограничение в принятии решений. Перечень рекомендаций.
7. Закон Хика. Назначение. Формулы расчета. Применение.
8. Закон Фитса. Назначение. Формула расчета. Применение.
9. Способы увеличения производительности при работе с системой. Перечень.
10. Роль и оценка длительности реакции системы. Фоновый режим.
11. Человеческие ошибки при работе с ПО. Типы и краткий обзор.
12. Методы используемые разработчиком ПО для предотвращения ошибок.
13. Обучение с системой. Цели и средства.
14. Понятность системы. Использование ментальной модели.
15. Назначение и цели использование метафоры. Возможные + и -.
16. Понятие идеомы. Сфера применения. Примеры.
17. Роль аффорданса и стандарта. Пояснения. Примеры.
18. Типы обучающих материалов. Краткий обзор. Примеры.
19. Среды передачи обучающих материалов. Спиральность обучения. Примеры.

20. Критерии и варианты обеспечения субъективной удовлетворенности от ПО.
21. Пароли и их применение. Типы паролей.
22. Сообщения об ошибках. Виды сообщений. Применение.
23. Пузырь, как альтернатива сообщений об ошибках. Виды завершения работы с ПО.
24. Типичные интерфейсные ошибки разработчиков ПО. Краткий анализ. Примеры.
25. Кратковременная память и ее роль в организации интерфейса. Примеры.
26. Долговременная память и ее роль в работе с ПО. Примеры.
27. Способы поиска, визуализации информации для лучшего взаимодействия с ПО.
28. Организация и цели навигации при работе с ПО. Виды. Способы. Примеры.
29. Элементы управления. Кнопки. Назначение. Виды. Роль командных кнопок.
30. Текст и пиктограммы. Способы применения. Рекомендации.
31. Чекбоксы и радиокнопки. Назначение. Эффективность. Применение. Группировка
32. Списки. Виды списков. Параметры списков. Организация взаимодействия.
33. Код активации. Цель. Применение. + и -.
34. Меню. Виды пользовательского меню. Применение при организации ПО.
35. Всплывающие меню. Базовые операции и инструменты.
36. Всплывающие меню для пиктограмм. Используемые команды.
37. Каскадные меню. Взаимодействие с ними пользователя.
38. Структура заголовка и пунктов меню. Примеры.
39. Форматы пунктов меню. Базовые рекомендации по выбору и внедрению.
40. Кнопки управления. Их действие и разновидности.
41. Роль и действие флажков в пользовательском интерфейсе.
42. Список единичного выбора. Структура элементов.
43. Применение выпадающих списков.
44. Расширенный список и список множественного выбора. Особенности.
45. Базовые принципы композиции и организации интерфейса.
46. Цветовое и шрифтовое оформление интерфейса. Рекомендуемые сочетания.
47. Пространственное размещение визуальных элементов приложения.
48. Рекомендации по текстовому и графическому составу окон сообщений.
49. Организация контекстной помощи.
50. Вывод сообщений в строке состояния. Использование кнопки Справка.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная

1. Влад В. Головач «Дизайн пользовательского интерфейса», 2010 (Эл. версия)
2. Сергеев С. Ф., Падерно П. И., Назаренко Н. А. Введение в проектирование интеллектуальных интерфейсов Учебное пособие ИТМО. С - II. 2011. (Эл. версия)
3. Тидвелл Д. Разработка пользовательских интерфейсов. 2 изд. — Питер, 2011. — 480 с.
4. Купер А., Рейманн Р., Кронин Д., Носсел К. Интерфейс. Основы проектирования взаимодействия. 4 изд. — Питер, 2017. — 720 с.
5. Унгер Р., Чендлер К. UX-дизайн. Практическое руководство по проектированию опыта взаимодействия. — Символ-Плюс, 2011. - 336 с.

8.2 Дополнительная

6. Гульяев А.К., Машин В.А.. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса. - С-Пб: КОРОНА принт, 2000 г.
7. *Yattis P.* ЭВМ и непрофессиональные пользователи: Организация взаимодействия: Пер. с англ. - М.: Радио и связь, 1989.

8. Гансеев Р.М. Проектирование интерфейса пользователя средствами WIN32. Телеком. М. 2007.
9. Коутс Р., Влейминк И. Интерфейс «человек - компьютер»: Пер. с англ. - М.: Мир. 1990
10. Донской М. Последний фут. //PCWeek/Russian Edition, N 1, 1999, с. 5.
11. Минаси М. Графический интерфейс пользователя: секреты проектирования: Пер. с англ. -- М.: Мир, 1996.
12. Мандел Т. Дизайн интерфейсов: Перс с англ. — М.: ДМК Пресс, 2005. — 416 с., с ил. (Серия «Самоучитель»).

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение:

ОС Windows, прототипирование интерфейса (Pencil, Marvel, InVision, Mockplus); среда разработки приложений (MS Visual Studio 2005); построитель диаграмм и блок-схем (Dia); подготовка презентаций (MS PowerPoint, Open Office Impress); создание демонстрационных обучающих приложений (CamStudio); захват и печать изображения экрана (PrintKey_Pro); подготовка справочных руководств (HTML Help WorkShop); создание инсталляционных версий ИО (Install Shield Wizard).

Интернет-ресурсы

<http://www.spolsky.ru>

Joel Spolsky : Руководство по UI-интерфейсу для программистов [Электронные данные] / Электронный ресурс -- Режим доступа: www.spolsky.com

Средства прототипирования и конструирования

- a. Microsoft Blend for Visual Studio (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/7177912.aspx>)
- b. Microsoft Visio (<http://products.office.com/ru-ru/visio/howchart-software/>)
- c. Microsoft PowerPoint (<http://www.powerpoint.com>)
- d. Balsamiq Mockups (<http://balsamiq.com/products/mockups/>)
- e. Axure RP Pro (<http://www.axure.com/products/axrp/>)
- f. Caretta Software GUI Design Studio (<http://www.caretta-software.com/eng/1389410610/>)
- g. UXPin (<http://www.uxpin.com>)
- h. NinjaMock (<http://www.ninjamock.com>)
- i. Rudrasoft Wireframes (<http://www.wireframes.org>)
- j. WireframeSketcher Studio (<http://wireframesketcher.com/>)
- k. FlairBuilder (<http://www.flairbuilder.com>)
- l. Sketch (<http://www.sketchapp.com>)
- m. InVision (<http://www.invisionapp.com>)
- n. Marvel (<http://marvelapp.com>)
- o. DesignerVista (<http://www.designervista.com>)
- p. Proto.io (<http://proto.io>)
- q. UXToolbox (<http://www.softandgui.co.uk>)
- r. App Mockup Tools (<http://www.appmockup-tools.com>)
- s. Some Character Mockingbird (<https://gomockingbird.com/>)
- t. Crunch Frog Lumzy (<http://lumzy.com>)
- u. Cinergix Pty. Creately (<http://creately.com>)
- v. S.C Evercoder Software Mockups (<http://mockups.com>)

Средства тестирования корректности реализации

- a. Selenium (<http://docs.seleniumhq.org>)
- b. Robot Framework (<http://robotframework.org>)
- c. Microsoft Visual Studio Coded UI Tests (<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd286726.aspx>)

Средства поддержки usability-тестирования

- a. TechSmith Corporation Morae (<https://www.techsmith.com/morae-software.html>)

- b. Sketchman Studio Usability Studio (<http://www.sketchmanstudio.com/sketchman-studio>)
- c. Ovo Logger (http://www.ovostudios.com/ovo_logger.asp)
- d. Optimizely (<http://www.optimizely.com>)
- e. Crazy Egg (<http://www.crazyegg.com>)

8.4 Методические указания и материалы по видам занятий

1. Методические указания к лабораторным работам по учебной дисциплине «Человеко-машинное взаимодействие» / Сост. А.М. Банкатов. - Тирасполь. Издательство ПУ, 2008. 4 п.л.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лабораторные работы должны проводиться в лаборатории ИТО ИГИ.

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Лекции могут проводиться в любой лекционной аудитории, с наличием технических средств для электронной презентации (желательно, с проектором и экраном, площадью не менее 2 кв. м). Лабораторные работы – в компьютерном классе.

Самостоятельная работа заключается в выполнении индивидуального практического задания, связанного с созданием, модификацией графической сцены, которую предваряет обязательный повтор материала соответствующих тематик лекционного раздела, обращение к литературным источникам и ресурсам сети Internet. Работа выполняется в свободное от занятий время и передается на контроль преподавателю в режиме *off-line*.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем».

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 4

Семестр 7

Группа ИТ16ДР62ПИ

Преподаватель – лектор Башкатов А.М.

Преподаватели, ведущие практические занятия – Башкатов А.М.

Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Наименование дисциплины/курса	Уровень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в учебном плане (А, Б, В)	Количество зачетных единиц	
Проектирование человеко-машинного интерфейса	бакалавриат	А	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Операционные системы, Сети ЭВМ и телекоммуникации, Техническая информатика				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	3	6
Лабораторная работа №7	ЛР6	Аудиторная	3	6
Посещаемость	П1	Аудиторная	4	8
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	РК1		25	50
Лабораторная работа №8	ЛР7	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №9	ЛР8	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №10	ЛР9	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №11	ЛР10	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №12	ЛР11	Аудиторная	2	5
Лабораторная работа №13	ЛР12	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №14	ЛР12	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №15	ЛР12	Аудиторная	3	5
Лабораторная работа №16	ЛР12	Аудиторная	2	5
Посещаемость	П1	Аудиторная	3	5
РУБЕЖНАЯ АТТЕСТАЦИЯ	РА		25	50
Итого			50	100

Составитель, доцент



А.М. Башкатов

Рабочая учебная программа рассмотрена методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «12» 09 2019 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по направлению 09.03.04 «ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ».

Председатель НМК ИТИ



Е.И. Андрианова

Зав. кафедрой ПОВТ и АС, доцент



С.Г. Федорченко