

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.05 Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Компьютерные прикладные технологии

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: математического моделирования и компьютерных технологий.

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1, 2		
Семестр/триместр	2, 3, 4		
Лекции	52		
Лабораторные занятия	28		
Практические (семинарские) занятия	96		
в т.ч. практическая подготовка	-		
Консультации	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет – 0,2 Зачет – 0,3 Экзамен – 0,3		
Контроль	9		
Иные формы работы	9		
Самостоятельная работа	237,2		

Всего часов: 432

Трудоемкость: 12 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

Старший преподаватель кафедры ММКТиИБ

И.Ю. Самсонов

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

получение общих сведений о предмете, о технических и программных средствах реализации компетенций в области разработки пользовательского интерфейса с использованием современного программного обеспечения (в том числе связанных с использованием стандартных пакетов программного обеспечения), необходимых выпускнику, освоившему программу бакалавриата, для решения различных задач практической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

формирование умений разрабатывать пользовательский интерфейс, используя инструментальные средства, позволяющие решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-9	Знать: – понятийный аппарат экономической науки и базовые принципы функционирования экономики; – – цели и механизмы основных видов социальной экономической политики.	Знает: - базовый категориальный аппарат в области компьютерной графики, визуального представления информации и геометрического моделирования..
	Уметь: – использовать методы экономического и финансового планирования для достижения поставленной цели; – – использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).	Умеет: - применять полученные знания при решении профессиональных задач, в частности: разработки программного обеспечения, визуализации результатов исследований, разработки деловой графики, схем, диаграмм, интерактивных презентаций.
	Владеть: – – навыками применения экономических инструментов для управления финансами, с учетом экономических и финансовых рисков в различных областях жизнедеятельности методами проектирования программных интерфейсов; – навыками осуществления обучения и наставничества.	Владеет: – общей подготовкой для освоения нового инструментального программного обеспечения, а также для дальнейшего самообразования.
ОПК-8	Знать: – методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения;	Знает: – приемы построения алгоритмов и интерфейсов для взаимодействия с пользователем информационной системы.

	<ul style="list-style-type: none"> – интерфейсы взаимодействия с внешней средой; – интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы. 	
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; – выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт; – производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки; – создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> – применять эффективные алгоритмы для решения повседневных задач; – разделять задачу на модули и организовывать механизмы сборки проектов; – организовывать контроль версий программного продукта.
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками создания программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями); – навыками оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств; – методологиями разработки программного обеспечения. 	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> – навыками написания и поддержки исходного кода приложения.
ОПК-9	Знать: <ul style="list-style-type: none"> – языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур для решения практических задач. 	Знает: <ul style="list-style-type: none"> – современные среды разработки приложений, средств отладки и компиляции программного кода.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none"> – применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов. 	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> – строить архитектуру проекта и обеспечивать процедуру сборки.
	Владеть: <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования программных средств для решения практических задач. 	Владеет: <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современных комплексов программных решений для качественного построения программного продукта.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
Раздел 1. Законы восприятия информации человеком.		179,8	36	36	-	107,8
1.	Тема 1. Определение интерфейса. Понятие информационного взаимодействия	60	12	12		36
2.	Тема 2. Проблемы человеко-машинного взаимодействия	60	12	12		36
3.	Тема 3. Уровни сложности и ориентация на пользователя	59,8	12	12		35,8
	Форма отчетности (зачет)	0,2				
	Итого за 2 семестр	180	36	36		107,8
Раздел 2. Проектирование пользовательских интерфейсов.		98,7	16	32		50,7
8.	Тема 1. Объектно-ориентированные пользовательские интерфейсы.	31	5	10		16
9.	Тема 2. Основы проектирования пользовательского интерфейса. Этапы и средства проектирования.	31	5	10		16
10.	Тема 3. Прототипирование пользовательского интерфейса.	36,7	6	12		18,7
	Форма отчетности (зачет)	0,3				
	Контроль	9				
	Итого за 3 семестр	108	16	32		50,7
Раздел 3. Инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов.		134,7		28	28	78,7
	Тема 1. OLAP-технологии.	42,7		8	8	26,7
	Тема 2. Аппаратные средства графического диалога и мультимедиаустройства.	46		10	10	26
	Тема 3. Виртуальные устройства диалога.	46		10	10	26
	Иные формы работы	9				
	Форма отчетности (экзамен)	0,3				
	Итого за 4 семестр	135		28	28	78,7
ИТОГО:		432	52	86	18	237,2

Очно-заочная форма обучения

не реализуется

Заочная форма

не реализуется

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме реферата.

Примерная тематика рефератов

1. Характер и содержание труда в современных условиях
2. Возможность информационной системы человека, особенности его мышления, внимания и оперативной памяти.

3. Средства отображения информации. Эргономические требования к ним.
4. Зарождение эргономических исследований: история первых измерений.
5. Факторы, определяющие эргономические требования.
6. Факторы окружающей среды и их влияние на человека.
7. Ведущие параметры среды при эргономическом проектировании.
8. Освещение как фактор комплексного эргономического анализа.
9. Цвет как компонент среды обитания человека.
10. Методы профессиографирования.
11. Соматографические методы исследования в эргономике.
12. Экспериментальные методы исследования в эргономике.

Вопросы к зачету (2 семестр, очная форма обучения)

1. Охарактеризовать основные тенденции современного проектировании человеко-компьютерного взаимодействия.
2. Охарактеризовать термин User Centered Design.
3. Охарактеризовать термин Usability.
4. Сбор требований к интерфейсу пользователя: описать процесс и его особенности.
5. Перечислить основные компоненты графических пользовательских интерфейсов.
6. Охарактеризовать пользовательскую и программную модели интерфейса.
7. Описать психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации.
8. Перечислить типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки.
9. Сущность эргономического подхода в проектировании.
10. Принципы эргодизайна.
11. Эргономическая цель проекта.
12. «Человеческие» факторы в дизайн-проекте.
13. Основные эргономические свойства.
14. Эргономические требования в дизайн-проекте.
15. Виды внимания.
16. Характеристика закономерностей внимания.
17. Избирательность восприятия.
18. Роль стереотипов в дизайне.
19. Учет закономерностей памяти в дизайн-проектировании.
20. Эргономические характеристики интерфейса.

Вопросы к зачету (3 семестр, очная форма обучения)

1. Тестирование пользовательского интерфейса. Цель и задачи.
2. Пользовательский интерфейс реального времени.
3. Управляющие элементы разработки интерфейса.
4. Использование цвета, звука, анимации.
5. Передача информации визуальным способом.
6. Примеры результатов выполнения работ на этапах разработки пользовательского интерфейса.
7. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.
8. Выстраивание иерархии и сценария логического маршрута.
9. Принципы проектирования пользовательского интерфейса.
10. Процесс анализа потребителя.
11. Содержание профиля потребителя.

12. Карта ценности продукта.
13. Методы получения представления о потребителе.
14. Методы исследования для создания надежных и реалистичных представлений о целевой аудитории.
15. Виды UX-исследований.
16. Инструменты UX-исследования и аналитики.
17. Методы исследований UX.
18. Сущность карты потребительского пути.
19. Основные цели создания карты потребительского пути.
20. Выбор пользовательского контекста для визуализации на карте.
21. Проектирование карты потребительского опыта (CJM)

Вопросы к экзамену (4 семестр, очная форма обучения)

1. Назовите виды компьютерной графики.
2. Какой вид компьютерной графики следует применить для разработки эмблемы предприятия, если заранее известно, что размер эмблемы может быть как малым (на бланках предприятия), так и большим (на уличных баннерах или на футболках)?
3. Какой вид компьютерной графики следует применить для обработки цветной фотографии, предназначенной для печати в качестве иллюстрации?
4. В каких единицах измеряют изображения в мониторе и в печатных изданиях?
5. Назовите наименьший элемент растрового изображения.
6. Для чего предназначены растровые редакторы?
7. Какие источники графических изображений для обработки в графическом редакторе вы знаете?
8. Графические управляющие элементы.
9. Определение иконок объектов и визуальных представлений.
10. Основные свойства графических пользовательских интерфейсов.
11. Определение дизайн-системы.
12. Особенности дизайн-системы интерфейсов.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Винокуров И. В. Использование библиотек классов Swing и MFC для разработки графического интерфейса пользователя: учебное пособие / Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020 – 214 с. – ISBN 978-3-251-11425-7.
2. Лапин А. А. Интерфейсы. Выбор и реализация / Е Москва: Техносфера, 2019. – 177 с. – (). – ISBN 978-5-131-2424-8.
3. Минервин Г. Б., Ермолаев А. П., Шимко В. Т., Ефимов А. В. Дизайн архитектурной среды: учеб. для студентов вузов по направлению подготовки 521700 "Архитектура" и специальности 630100 "Архитектура" / Москва: Архитектура-С, 2020. – 315 с. – ISBN 978-5-534-13196-3.

4.2. Дополнительная литература

1. Адаменко А.Н., Ашероv А.Т., Бердников И.Л., Губинский А.И., Евграфов В.Г., Губинский А.И., Евграфов В.Г. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: исследование, проектирование, испытания; Москва: Машиностроение, 1993. – 342 с.

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебное пособие для вузов / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13715-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519714>

3. Трощев В. И. Интерфейсы АСОИУ: учебное пособие для курсантов / СанктПетербург: Санкт Петербургский филиал Военного университета ПВО, 2000. – 201 с.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	www.intuit.ru/studies/courses	Информатика [Электронный ресурс] : открытые интернет-курсы «Интуит» //национальный открытый университет «Интуит»	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
3	https://urait.ru/	Образовательная платформа Юрайт – образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов – препода-	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный

		вателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.	индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
--	--	---	--

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Libre Office и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных компьютерных классах. Перечень основного оборудования: автоматизированные рабочие места с компьютерами, программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.