

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.08 Разработка интерфейсов

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)

09.03.03.31 Интернет технологии и мобильные приложения

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

Ст. преп., Васильев В.С.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины является 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.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи освоения дисциплины состоят в формировании 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

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-2: Способность разрабатывать и адаптировать мобильные и интернет приложения	
ПК-2.1: Знать языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур, методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент, основы программирования	Языковые средства и механизмы обработки ошибок в программах. Способы организации контроля корректности ввода данных. Способы сопряжения экранных форм, созданных с использованием языков и инструментов описания пользовательского интерфейса, с исходным кодом программы.

<p>ПК-2.2: Уметь писать программный код процедур интеграции программных модулей, использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей, выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный</p>	<p>Разработать спецификацию требований к программному обеспечению и выполнять на ее основе проектирование программного обеспечения. Разрабатывать исходный код программ с графическим интерфейсам, с явным выделением модулей, отвечающих за «вид» и «модель». Выполнять анализ качества архитектуры программного обеспечения, обнаружить явные недочеты архитектуры, предложить варианты их устранения.</p>
<p>продукт, вырабатывать варианты реализации программного обеспечения</p>	
<p>ПК-2.3: Владеть процедурой сборки программных модулей и компонент в программный продукт, навыком разработки, изменение архитектуры ИР, согласование с системным аналитиком и архитектором</p>	<p>Опытном объектно-ориентированного проектирования и объектно-ориентированного программирования. Опытном разработки архитектуры ПО исходя из имеющихся требований, а также ее аргументации. Процедурами интеграции результатов прототипирования пользовательского интерфейса и программного кода реализующего бизнес-логику приложения.</p>
<p>ПК-7: Способен проектировать и разрабатывать адаптивный интерфейс для WEB и мобильных технологий</p>	
<p>ПК-7.1: Знать методы и средства проектирования программных интерфейсов, методы и средства проектирования интерфейсов, сетевые протоколы и основы web-технологий, современные принципы построения интерфейсов пользователя, программные средства и платформы для разработки web-ресурсов, методы экспертной оценки интерфейсов, методы юзабилити-тестирования</p>	

<p>ПК-7.2: Уметь применять методы и средства проектирования ИР, структур данных, баз данных, программных интерфейсов, интерпретировать бизнес-задачи в параметры, характеризующие качество интерфейса, производить экспертную оценку</p>	
<p>интерфейса</p>	
<p>ПК-7.3: Владеть навыками проектирования программных интерфейсов, навыками проектирования интерфейсов</p>	<p>Подходы и, реализующие их, инструментальные средства макетирования пользовательского интерфейса. Методы экспертной оценки интерфейсов, методы юзабилити-тестирования с учетом типа приложения — web/мобильное/десктопное. Методы и подходы к организации тестирования программ с пользовательским интерфейсом, способы организации программного кода, упрощающие тестирование программного обеспечения. Выделять прецеденты и описывать их, проектировать пользовательский интерфейс для них с использованием инструментальных средств. Применять инструменты для создания пользовательского интерфейса и технологии, обеспечивающие корректность ввода информации пользователем. Применять инструментальные средства для реализации эргономичного пользовательского интерфейса для различных типов приложений (web/мобильное/десктопное), в соответствии с прецедентами. Навыками макетирования и прототипирования пользовательских интерфейсов программного обеспечения. Навыками проектирования и реализации адаптивного пользовательского интерфейса. Инструментальными средствами и навыками работы с ними, обеспечивающими тестирование программ с графическим интерфейсом пользователя.</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,5 (54)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Законы восприятия информации человеком									
	1. Определение интерфейса. Понятие информационного взаимодействия	2							
	2. Проблемы человеко-машинного взаимодействия	2							
	3. Уровни сложности и ориентация на пользователя	2							
	4. Эргономика разработки программного обеспечения. Закон Фиттса и закон Хика.			4					
	5. Структура в визуальном дизайне. Иерархия визуальных компонентов пользовательского интерфейса. Выбор цветовой схемы.			4					
	6. Подготовка практических работ, тестирование							9	
2. Проектирование пользовательских интерфейсов									
	1. Объектно-ориентированные пользовательские интерфейсы	2							

2. Основы проектирования пользовательского интерфейса. Этапы и средства проектирования	2							
3. Прототипирование пользовательского интерфейса	2							
4. Сбор требований к информационному продукту			4					
5. Способы организации диалога. Разработка сценариев диалога			4					
6. Проектирование интерфейса. Инструменты прототипирования.			4					
7. Подготовка практических работ, тестирование							26	
3. Инструментальные среды разработки пользовательских интерфейсов								
1. OLAP-технологии	2							
2. Аппаратные средства графического диалога и мультимедиа-устройства	2							
3. Виртуальные устройства диалога	2							
4. Проектирование интерфейсов для настольных продуктов			6					
5. Основы разработки дизайн-макетов			4					
6. Проектирование интерфейсов web-приложений			6					
7. Подготовка практических работ, тестирование							19	
Всего	18		36				54	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. 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).
2. Лапин А. А. Интерфейсы. Выбор и реализация(Москва: Техносфера).
3. Головач В. Дизайн пользовательского интерфейса().
4. Тидвелл Д. Разработка пользовательских интерфейсов(СПб.: Питер).
5. Винокуров И. В. Использование библиотек классов Swing и MFC для разработки графического интерфейса пользователя: учебное пособие (Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана).
6. Винокуров И. В. Использование библиотеки классов Trolltech Qt для разработки графического интерфейса пользователя: учебное пособие (Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана).
7. Трощев В. И. Интерфейсы АСОИУ: учебное пособие для курсантов (Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский филиал Военного университета ПВО).
8. Макнейл П. Настольная книга веб-дизайнера: все, что вы должны знать о дизайне интернета(Москва: Питер).
9. Адаменко А.Н., Ашерев А.Т., Бердников И.Л., Губинский А.И., Евграфов В.Г., Губинский А.И., Ефграфов В.Г. Информационно-управляющие человеко-машинные системы: исследование, проектирование, испытания(Москва: Машиностроение).
10. Лиэнг Ш. Интерфейс JNI: руководство по программированию(Москва: ДМК Пресс).
11. Терещенко П. В., Астапчук В. А. Интерфейсы информационных систем (Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ)).
12. Мандел Разработка пользовательского интерфейса(Москва: ДМК Пресс).
13. Гольдштейн Б. С., Ехриель И. М. Интерфейсы V5.1 и V5.2: Справочник (Санкт-Петербург: Издательство "БХВ-Петербург").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. MS Office,
2. CorelDRAW,
3. Microsoft Visual Studio,
4. Microsoft Visio.

5.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Не требуется

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория, оборудованная специализированной мебелью, компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, доступ к системе виртуальных машин, демонстрационное оборудование: интерактивная доска обратной проекции; доступ к беспроводной сети WI-FI, маркерная доска.

Занятия организуются с учетом возможности работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.