

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие»**
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Екатеринбург 2022

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **«Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие»**
для основной профессиональной образовательной программы по направлению
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
направленность (профиль) – Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная, заочная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2022

Екатеринбург 2022

Рабочая программа дисциплины «Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Положением об организации и осуществления в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:

_____		_____
к.т.н, доцент	подпись	/Д.В. Денисов/
должность		инициалы, фамилия
/	_____	/
должность	подпись	инициалы, фамилия

Утверждена на заседании кафедры ИСТ от 16.05.2022 протокол № 9


Заведующий кафедрой (разработчик) _____


подпись

_____ / В.А. Зацепин /
инициалы, фамилия

16.05.2022 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) _____


подпись

_____ / В.А. Зацепин /
инициалы, фамилия

16.05.2022 г.

Согласовано
Ответственный по ОПОП (руководитель ОПОП) _____


подпись

_____ / В.А. Зацепин /
инициалы, фамилия

16.05.2022 г.

Основная и дополнительная литература, указанная в рабочей программе, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Зав. библиотекой _____


подпись

_____ / С.Г.Торбенко /
инициалы, фамилия

Рабочая программа дисциплины «Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и Положением об организации и осуществления в СибГУТИ образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Программу составил:

<u>к.т.н, доцент</u> должность	подпись	<u>/Д.В. Денисов/</u> инициалы, фамилия
<u>/ /</u> должность	подпись	<u>/ /</u> инициалы, фамилия

Утверждена на заседании кафедры ИСТ от 16.05.2022 протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)	подпись	<u>/ В.А. Зацепин /</u> инициалы, фамилия
<u>16.05.2022</u> г.		

Заведующий кафедрой (выпускающей)	подпись	<u>/ В.А. Зацепин /</u> инициалы, фамилия
<u>16.05.2022</u> г.		

Согласовано Ответственный по ОПОП (руководитель ОПОП)	подпись	<u>/ В.А. Зацепин /</u> инициалы, фамилия
<u>16.05.2022</u> г.		

Основная и дополнительная литература, указанная в рабочей программе, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Зав. библиотекой	подпись	<u>/ С.Г.Торбенко</u> инициалы, фамилия
------------------	---------	--

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части учебного плана. Шифр дисциплины в учебном плане – Б1.В.04.

<i>ОПК–9 – Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Информатика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Электротехника, электроника и схемотехника
Последующие дисциплины и практики	Базы данных, Защита информации
<i>ПК–3 – Способен проектировать и исследовать графические и пользовательские интерфейсы</i>	
Предшествующие дисциплины и практики	Программирование, Интернет-технологии
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Программирование мобильных устройств,

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать освоение следующих компетенций по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим разделам дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

ОПК-9 – *Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*

Знать:

- методики использования программных средств для решения практических задач

Уметь:

- использовать программные средства для решения практических задач

Иметь навыки:

- использования программных средств для решения практических задач

ПК–3– *Способен проектировать и исследовать графические и пользовательские интерфейсы*

Знать:

- стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система
- паттерны поведения людей при использовании программных продуктов и аппаратных средств
- общие практики проектирования графических пользовательских интерфейсов
- стандарты, регламентирующие интерфейс программных продуктов

Уметь:

- анализировать полученную информацию о взаимодействии пользователя с графическими пользовательскими интерфейсами
- создавать единообразные интерфейсные решения, работать в инструментальных средах прототипирования интерфейсов

Иметь навыки:

- выявления потребностей пользователя при эксплуатации программных средств в части графических пользовательских интерфейсов, навыками проектирование логики работы интерфейса в соответствии с ментальной моделью пользователя
- разработки прототипа интерфейса в выбранной инструментальной среде.

3 ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ**3.1 Очная форма обучения**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой в 4,5 семестрах, составляет 8 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены экзамен, зачет и курсовая работа.

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Семестр	
		4	5
Аудиторная работа (всего)	114/3.17	60/1.67	54/1.5
В том числе в интерактивной форме	40/1.11	20/0.56	20/0.56
Лекции (ЛК)	52/1.44	26/0.72	26/0.72
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	62/1.72	34/0.94	28/0.78
Самостоятельная работа студентов (всего)	136/3.78	66/1.83	70/1.94
Контроль	38/1.06	18/0.5	20/0.56
Проработка лекций	30/0.83	20/0.56	10/0.28
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	40/1.11	20/0.56	20/0.56
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-	-
Выполнение курсового проекта	20/0.56	-	20/0.56
Подготовка и сдача экзамена	20/0.56	-	20/0.56
Подготовка и сдача зачета	26/0.72	26/0.72	-
Общая трудоемкость дисциплины, часов	288/8	144/4	144/4

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

3.2 Заочная форма обучения

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой на 2,3 курсе, составляет 8 зачетных единиц. По дисциплине предусмотрены экзамен, зачет и курсовая работы.

Виды учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курс	
		2	3
Аудиторная работа (всего)	26/0.72	14/0.39	12/0.33

В том числе в интерактивной форме	-	-	-
Лекции (ЛК)	12/0.33	6/0.17	6/0.17
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	14/0.39	8/0.22	6/0.17
Самостоятельная работа студентов (всего)	249/6.92	126/3.5	123/3.42
Контроль	13/0.36	4/0.11	9/0.25
Проработка лекций	72/2.0	42/1.17	30/0.83
Подготовка к практическим занятиям и оформление отчетов	72/2.0	42/1.17	30/0.83
Подготовка к лабораторным занятиям и оформление отчетов	-	-	-
Выполнение курсовой работы	30/0.83	-	30/0.83
Подготовка и сдача зачета	42/1.17	42/1.17	-
Подготовка и сдача экзамена	33/0.92	-	33/0.92
Общая трудоемкость дисциплины, часов	288/8	144/4	144/4

Одна зачетная единица (ЗЕ) эквивалентна 36 часам.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие» ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1	Тема 1 Визуальное программирование. Создание WPF-приложений Основы языка XAML. Основы технологии WPF. Базовые инструменты WPF. Разработка приложений на базе WPF. Взаимодействие приложения с базой данных. Разработка Silverlight-приложений. Модификация клиентского Silverlight-приложения. Разработка многофункциональных бизнес-приложений. Разработка WPF приложений. Разработка Silverlight-приложений серверных компонентов. Создание приложения и реализация локализации. Разработка одной из подсистем для информационной системы	6	2
2	Тема 2 Понятие информационного взаимодействия Основные определения. Уровни сложности и ориентация на пользователя. Стандартизация пользовательского интерфейса	4	2
3	Тема 3 Средства диалога и проектирование пользовательского интерфейса Аппаратные средства диалога и мультимедиа-устройства. Виртуальные устройства диалога. Проектирование пользовательского интерфейса	6	2
4	Тема 4 Графический пользовательский интерфейс Граф диалога и метафоры пользовательского интерфейса.	6	2

	Объектный подход к проектированию графического пользовательского интерфейса. Компоненты графического пользовательского интерфейса		
5	Тема 5 Взаимодействие пользователя с приложением Правила взаимодействия с объектом. Вежливые программы. Визуальное проектирование процессов. Проектирование пиктограмм. Первичные окна. Вторичные окна	4	2
6	Тема 6 Элемент управления Меню, Кнопки, Списки Главное меню и выпадающие меню. Контекстные (всплывающие) меню. Каскадные меню. Заголовок меню. Пункты меню. Кнопки управления. Зависимые переключатели. Независимые переключатели. Список единичного выбора. Выпадающий список. Расширенный список и список множественного выбора. Модифицируемый список. Модифицируемое дерево. Комбинированный список	4	2
7	Тема 7 Пользовательский интерфейс web-приложений и систем реального времени Web-приложения. Пользовательский интерфейс систем реального времени	4	
8	Тема 8 Сенсорный ввод Сенсорный манипулятор. Сенсорный, тактильный экран. Световое перо. Дигитайзер, графический планшет. Интерактивная доска	6	
9	Тема 9. Средства реализации пользовательского интерфейса Классификация. Инструменты реализации средств поддержки пользователя. Средства разработки Web-документов	8	
10	Тема 10. Речевые технологии Распознавание речи. Программы распознавания речи. Подача голосовых команд компьютеру. Преобразование текст-речь. Телефонная связь через Интернет. Идентификация по образцу речи	4	
ВСЕГО		52	12

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	1	Разработка приложения на базе WPF	12	2
2	3	Проектирование пользовательского интерфейса диалога	12	2
3	5	Проектирование пиктограмм	12	2
4	6	Создание основного меню	12	4
5	9	Разработка Web-документов	14	4
ВСЕГО			62	14

4.3 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Преподавание дисциплины базируется на результатах научных исследований, проводимых УрТИСИ СибГУТИ, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей.

№ п/п	Тема	Объем в часах	Вид учебных занятий	Используемые инновационные
-------	------	---------------	---------------------	----------------------------

		0	3		формы занятий
1	Разработка приложения на базе WPF	8		–практическое занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
2	Проектирование пользовательского интерфейса диалога	8		–практическое занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
3	Сенсорный ввод	8		–лекционное занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
4	Разработка Web-документов	8		–практическое занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
5	Речевые технологии	8		–лекционное занятие;	–разбор конкретных ситуаций; –дискуссия;
ВСЕГО		40	-		

6 УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

1. Маслянкин В.И. Визуальное программирование : методический сборник / Маслянкин В.И.. — Москва : Российский новый университет, 2010. — 40 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21265.html>

2. Визуальное программирование на основе библиотеки MFC : методические указания к лабораторным работам по курсу «Визуальное программирование» для студентов направления 09.03.02 Информационные системы и технологии / . — Саратов : Вузовское образование, 2016. — 57 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/28324.html>

6.2 Список дополнительной литературы

1. Борисов, С. В. Введение в среду визуального программирования Turbo Delphi. Часть 1 : учебное пособие / С. В. Борисов, С. С. Комалов, И. Л. Серебрякова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2008. — 80 с. — ISBN 978-5-7038-3267-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/30928.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Введение в среду визуального программирования Delphi. Часть 2 : методические указания / С. В. Борисов, С. С. Комалов, И. Л. Серебрякова [и др.] ; под редакцией Б. Г. Трусов. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2006. — 96 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31771.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет–ресурсы)

1. Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 1.09.2019)
2. Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ <http://aup.uisi.ru/>
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/> доступ по логину и паролю
4. Электронный каталог АБК ASBOOK
5. Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ http://ellib.sibsubtis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=

&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=
доступ по логину и паролю

6. Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/

cgiiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR - доступ по паролю

7. Научная электронная библиотека (НЭБ) elibrary <http://www.elibrary.ru>

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

7 МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Лекционная аудитория	Лекционные занятия	– компьютер; – мультимедийный проектор; – экран; – доска.
Компьютерный класс	практические занятия и самостоятельная работа	- персональные компьютеры, работающие под управлением операционной системы семейства Microsoft Windows, включенными в единую локальную сеть с выходом в Интернет;
Компьютерный класс	практические занятия	- программное обеспечение Hyper-V.
Помещение для самостоятельной работы	самостоятельная работа	

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Подготовка к лекциям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

8.2 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучений курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнении практических заданий и контрольных работ.

Целесообразно начать с изучения основной литературы в части учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу научных монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках дисциплины, а также официальных Интернет–ресурсов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

При работе с литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить доклады и презентации к ним;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре в группе) взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам.
- пользоваться словарями и др.

8.3 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Подготовка к лекционным занятиям включает выполнение всех видов заданий, рекомендованных к каждой лекции, т.е. задания выполняются еще до лекционного занятия по соответствующей теме. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденных материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, написания рефератов и эссе по отдельным вопросам изучаемой темы.

8.4 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;
- изучить слайды по темам дисциплины «Визуальное программирование и человеко-машинное взаимодействие»;
- составлять краткие конспекты ответов (планы ответов).

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;
- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии;
- защита курсовой работы.

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен (5 семестр).
- курсовая работа (5 семестр);
- зачет (4 семестр).

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых расположено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).