

Федеральное агентство связи  
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  
2019 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) – 2019

Екатеринбург 2019

Федеральное агентство связи  
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  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 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) – 2019

Екатеринбург 2019





## 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
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>114/3.17</b>	<b>60/1.67</b>	<b>54/1.5</b>
<b>В том числе в интерактивной форме</b>	<b>40/1.11</b>	<b>20/0.56</b>	<b>20/0.56</b>
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
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>136/3.78</b>	<b>66/1.83</b>	<b>70/1.94</b>
<b>Контроль</b>	<b>38/1.06</b>	<b>18/0.5</b>	<b>20/0.56</b>
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	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>288/8</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

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
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>26/0.72</b>	<b>14/0.39</b>	<b>12/0.33</b>

<b>В том числе в интерактивной форме</b>	-	-	-
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
<b>Самостоятельная работа студентов (всего)</b>	<b>249/6.92</b>	<b>126/3.5</b>	<b>123/3.42</b>
<b>Контроль</b>	<b>13/0.36</b>	<b>4/0.11</b>	<b>9/0.25</b>
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
<b>Общая трудоемкость дисциплины, часов</b>	<b>288/8</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

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	<b>Тема 1 Визуальное программирование. Создание WPF-приложений</b> 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	<b>Тема 2 Понятие информационного взаимодействия</b> Основные определения. Уровни сложности и ориентация на пользователя. Стандартизация пользовательского интерфейса	4	2
3	<b>Тема 3 Средства диалога и проектирование пользовательского интерфейса</b> Аппаратные средства диалога и мультимедиа-устройства. Виртуальные устройства диалога. Проектирование пользовательского интерфейса	6	2
4	<b>Тема 4 Графический пользовательский интерфейс</b> Граф диалога и метафоры пользовательского интерфейса.	6	2

	Объектный подход к проектированию графического пользовательского интерфейса. Компоненты графического пользовательского интерфейса		
5	<b>Тема 5 Взаимодействие пользователя с приложением</b> Правила взаимодействия с объектом. Вежливые программы. Визуальное проектирование процессов. Проектирование пиктограмм. Первичные окна. Вторичные окна	4	2
6	<b>Тема 6 Элемент управления Меню, Кнопки, Списки</b> 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	<b>Тема 7 Пользовательский интерфейс web-приложений и систем реального времени</b> Web-приложения. Пользовательский интерфейс систем реального времени	4	
8	<b>Тема 8 Сенсорный ввод</b> Сенсорный манипулятор. Сенсорный, тактильный экран. Световое перо. Дигитайзер, графический планшет. Интерактивная доска	6	
9	<b>Тема 9. Средства реализации пользовательского интерфейса</b> Классификация. Инструменты реализации средств поддержки пользователя. Средства разработки Web-документов	8	
10	<b>Тема 10. Речевые технологии</b> Распознавание речи. Программы распознавания речи. Подача голосовых команд компьютеру. Преобразование текст-речь. Телефонная связь через Интернет. Идентификация по образцу речи	4	
<b>ВСЕГО</b>		<b>52</b>	<b>12</b>

#### 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
<b>ВСЕГО</b>			<b>62</b>	<b>14</b>

#### 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 формы занятий

		0	3		
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;
<b>ВСЕГО</b>		<b>40</b>	<b>-</b>		

## **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.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r\\_12/cgiirbis\\_64.exe?LNG=](http://ellib.sibsutis.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/](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/)

[cgiirbis\\_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR](http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/) - 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; - программное обеспечение Hyper-V.
Компьютерный класс	практические занятия	
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>).