

Государственное учреждение высшего профессионального образования
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-
Российского университета

М.Е. Лустенков

«30» 06 2016 г.

Регистрационный № УД-090301/БГ.ВДВ6/р

СРЕДСТВА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА С ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ
(наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация Бакалавр

	Форма обучения
	Очная
Курс	3
Семестр	5
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовая работа, семестр	5
Курсовой проект, семестр	
Зачёт, семестр	
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Контролируемая самостоятельная работа, тип/семестр	
Самостоятельная работа, часы	148
Всего часов / зачетных единиц	216/6

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

(название кафедры)

Составитель: Ю. В. Вайнилович

(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание)

Могилев, 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательными стандартами высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 5 от 12.01.2016 г., учебным планом рег. № 090301-2, утвержденным 26.02.2016г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Программное обеспечение информационных технологий
(название кафедры)
18.05.2016 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой  К. В. Овсянников

Одобрена и рекомендована к утверждению Президиумом научно-методического совета Белорусско-Российского университета

«29» июня 2016 г., протокол № 5.

Зам. председателя Президиума научно-методического совета

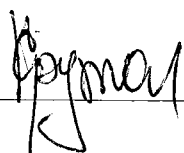
 А.Д. Бужинский

Рецензент:

Руслан Иванович Кутылко, ведущий инженер-программист ИООО «ЭПАМ СИСТЕМЗ»
(И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание рецензента)

Рабочая программа согласована:

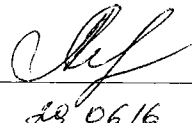
Зав. кафедрой АСУ
(название выпускающей кафедры)

 С. К.Круголевич

Зав. справочно-библиографическим отделом

 Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического отдела


29.06.16 О.Е. Печковская

1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Цель учебной дисциплины

Целью курса является изучение теоретических основ и практических способов проектирования программного интерфейса и средств поддержки пользователя, позволяющего обеспечить эффективное и экономичное использование информационных систем, адаптации пользовательского интерфейса под широкий класс пользователей.

1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

знать:

- особенности восприятия информации человеком,
- устройства и режимы диалога,
- вопросы компьютерного представления и визуализации информации,
- парадигмы и принципы взаимодействия человека с компьютерной средой,
- критерии оценки полезности диалоговых систем.

уметь:

- построить и описать взаимодействие с компьютерной средой в заданной проблемной области,
- пользоваться библиотеками элементов управления диалогом,
- пользоваться программами поддержки разработки пользовательских интерфейсов,
- создать среду, описать события и реализовать интерактивную систему по заданию преподавателя.
- разработать и отладить программу на одном из объектно-ориентированных языков программирования;
- разработать интерфейс к информационным системам с помощью современных технологий.

владеть:

- навыками разработки интерфейсов к информационным системам с помощью современных технологий.

1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

Дисциплина относится к блоку 1 «Дисциплины (модули) (Вариативная часть) Дисциплины по выбору».

Перечень учебных дисциплин, изучаемых ранее, усвоение которых необходимо для изучения данной дисциплины:

- Программирование;
- Компьютерные информационные технологии.

Перечень учебных дисциплин (циклов дисциплин), которые будут опираться на данную дисциплину:

- Базы данных;
- Экспертные системы;
- Интегрированные информационные системы предприятий;
- Современные системы программирования.

Кроме того, результаты изучения дисциплины используются в ходе практики и при подготовке выпускной квалификационной работы.

1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ПК-1	способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Вклад дисциплины в формирование результатов обучения выпускника (компетенций) и достижение обобщенных результатов обучения происходит путём освоения содержания обучения и достижения частных результатов обучения, описанных в данном разделе.

2.1 Содержание учебной дисциплины

Номер а тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Понятие пользовательского интерфейса	Понятие пользовательского интерфейса (ПИ). Свойства «дружественного» ПИ. Классификация интерфейсов пользователя.	ПК-1
2	Критерии качества пользовательского интерфейса	Критерии качества ПИ. Психофизические аспекты проектирования ПИ. Использование цвета при проектировании ПИ.	ПК-1
3	Оценка функционирования	Оценка функционирования: цели и стили оценивания, оценка на этапе проектирования, формальные методы анализа диалога на тупики, оценка реализации, оценка времени реакции, целостность диалога, комплексирование методов оценки, оценка полезности. Методика GOMS.	ПК-1
4	Процесс разработки пользовательского интерфейса	Основные этапы разработки. Первоначальное проектирование. Создание прототипа. Тестирование и модификация прототипа.	ПК-1
5	Поддержка разработки	Элементы управления в многооконных интерфейсах, программирование реакции на действия пользователя, использование библиотек и наборов инструментов, инструментальные среды программирования графического диалога.	ПК-1
6	Средства поддержки пользователя	Требования к системам помощи, помощь при указании на объект, гипертекстовая документация, системы интеллектуальной помощи, обучающие системы, проектирование систем помощи	ПК-1
7	Технология Windows Forms	Создание SDI и MDI-приложений. Перечисления. Главное и контекстное меню. Стандартные диалоговые окна. Запуск программ из приложения. Создание Мастера. Создание инсталлятора. Графика.	ПК-1, ОПК-5
8	Технология Windows Presentation Foundation	Роль и назначение языка расширенной разметки приложений XAML в процессе создания WPF-приложений. Архитектура WPF, иерархия основных классов, построение пользовательского интерфейса, особенности компоновки элементов контроля, основные элементы управления содержимым, их свойства и декларативное описание.	ПК-1, ОПК-5

9	Взаимодействие приложений с базами данных	Создание таблиц и связей. Использование визуального конструктора диаграмм баз данных. Работа с операторами SQL. Использование проектов баз данных. Привязка данных к интерфейсным элементам: текстовым, выпадающему списку, дате. Проектирование операций взаимодействия приложения с базой данных: редактирование, вставка и удаление данных. Проверка данных при их вводе с использованием пользовательских правил проверки.	ПК-1, ОПК-5
10	Технология 1С:Предприятие	Режимы работы с системой 1С:Предприятие 8, создание информационной базы, работа в Конфигураторе, выполнение некоторых сервисных операций. Виды объектов 1С:Предприятие 8.2, правила именования объектов, объекты конфигурации Подсистема, Константа, Справочник, Перечисления, Документы, регистры накопления, настройка проведения документа.	ПК-1, ОПК-5
11	Разработка управляемого интерфейса в 1С:Предприятие.	Встроенный язык системы "1С:Предприятие": особенности встроенного языка, виды программных модулей и их взаимное расположение, основные операторы, системные перечисления, встроенные функции, соотношение глобального и локального контекста. Рассмотрение базовых приемов написания программных модулей на встроенном языке системы, порядок работы с системой помощи, контроля, отладки и проверки конфигурации. Работа с регистрами накопления и построение отчетов с использованием системы компоновки данных.	ПК-1, ОПК-5
12	Мультиплатформенный инструмент Unity	Основы работы в Unity: интерфейс, меню, игровые сцены и объекты, работа с камерой, создание ландшафта, анимация, разработка скриптов, создание собственного интерфейса.	ПК-1, ОПК-5

2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельная работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	1. Понятие пользовательского интерфейса	2	Лр №1 Разработка приложения на основе технологии Windows Forms	2	5		
2	2. Критерии качества пользовательского интерфейса	2		2	4	ЗИЗ	4
3	3. Оценка функционирования	2	Лр №2 Разработка приложения на основе технологии WPF	2	5	КР	5
4	4. Процесс разработки пользовательского интерфейса	2		2	4	ЗИЗ	4
5	5. Поддержка разработки	2	Лр №3 Применение Expression Blend для разработки собственных элементов управления	2	5	ЗИЗ	4
6	6. Средства поддержки пользователя	2	Лр №4 Квантификация пользовательского интерфейса	2	4	ЗИЗ	4
7	7. Технология Windows Forms	2	Лр №5 Разработка средств поддержки пользователя	2	5	КР	5
8	7. Технология Windows Forms	2		2	4	ЗИЗ ПКУ	4 30
Модуль 2							
9	8. Технология Windows Presentation Foundation	2	Лр №6 Разработка интерфейса информационной системы для работы с базой данных	2	5		
10	8. Технология Windows Presentation Foundation	2		2	4	ЗИЗ	4

11	9. Взаимодействие приложений с базами данных	2	Лр №7 Разработка приложения 1С:Предприятие	2	4	ЗИЗ	4
12	10. Технология 1С:Предприятие	2	Лр №8 Разработка сложных отчетов в системе компоновки данных 1С:Предприятия	2	5	КР	5
13	10. Технология 1С:Предприятие	2		2	4	ЗИЗ	4
14	11. Разработка управляемого интерфейса в 1С:Предприятие.	2	Лр №9 Разработка интерактивного браузерного приложения и использованием двухмерной графики	2	5		
15	11. Разработка управляемого интерфейса в 1С:Предприятие.	2		2	4	ЗИЗ	4
16	12. Мультиплатформенный инструмент Unity	2	Лр №10 Разработка интерактивного настольного приложения и использованием трехмерной графики	2	5	КР	5
17	12. Мультиплатформенный инструмент Unity	2		2	4	ЗИЗ ПКУ	4 30
1-17	Выполнение курсовой работы				36		
18-20					36	ПА (экзамен)	40
	Итого	34		34	148		100

Принятые обозначения:

Текущий контроль –

КР – контрольная работа;

ЗИЗ – защита индивидуального задания;

ПКУ – промежуточный контроль успеваемости.

ПА - Промежуточная аттестация.

Итоговая оценка определяется как сумма текущего контроля и промежуточной аттестации и соответствует баллам:

Экзамен

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

2.3 Требования к курсовому проекту (курсовой работе)

Целью курсового проектирования является закрепление и углубление знаний, полученных студентами при изучении дисциплины, а также приобретение практических навыков разработки программ средней сложности с использованием современных технологий и инструментальных средств.

Примерная тематика курсовых работ хранится на кафедре.

№	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Теоретические исследования проблемы, постановка задачи	8	14
2	Проектирование системы в UML-нотации	8	14
3	Разработка программного модуля	14	22
4	Тестирование и отладка программного модуля	3	5
5	Оформление пояснительной записки	3	5
	Итого за выполнение курсовой работы	36	60
	Защита курсовой работы	15	40

Итоговая оценка курсовой работы представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

Оценка	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Баллы	87-100	65-86	51-64	0-50

3 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Применение форм и методов проведения занятий при изучении различных тем курса представлено в таблице.

№ п/п	Форма проведения занятия*	Вид аудиторных занятий**			Всего часов
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
2	Мультимедиа	1, 4, 5, 6, 10, 11, 12			20
3	Проблемные / проблемно-ориентированные	2, 3			4
4	Дискуссии, беседы	7, 8, 9			10
7	С использованием ЭВМ			1-10	34
	ИТОГО	34		34	68

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Используемые оценочные средства по учебной дисциплине представлены в таблице и хранятся на кафедре.

№ п/п	Вид оценочных средств	Количество комплектов
1	Вопросы к экзамену, контрольным работам	1
2	Экзаменационные билеты	1
3	Тестовые (контрольные) задания	4
4	Индивидуальные задания	1
5	Перечень тем курсовой работы	1
6	Тестовые (электронные) программы для оценки знаний студентов	1
7	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам	1

5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
		<i>Компетенция ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</i>	
1	Пороговый уровень	Знать формальные методы, технологии и инструменты разработки программного продукта	Способность описать и дать характеристику формальным методам, технологиям и инструментам разработки программного продукта
2	Продвинутый уровень	Владеть методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса	Умение применить методы конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса
3	Высокий уровень	Владеть методами и средствами разработки и оформления технической документацией Владеть навыками использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-машинного	Владение методами и средствами разработки и оформления технической документацией Владение навыками использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-машинного взаимодействия.

		взаимодействия.	
<i>Компетенция ОПК-5 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>			
1	Пороговый уровень	Знает и понимает основные механизмы различных технологий разработки программного обеспечения, демонстрирует навыки программирования с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity.	Способность дать сравнительную характеристику основным механизмам различных технологий разработки программного обеспечения. Владение ограниченными навыками программирования с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity.
2	Продвинутый уровень	Знает и понимает механизмы технологий разработки программного обеспечения, сопровождает в практическом использовании программное обеспечение, свободно владеет приемами программирования с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity.	Применение механизмов технологий разработки программного обеспечения, сопровождение в практическом использовании программное обеспечение, свободное владение приемами программирования с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity.
3	Высокий уровень	Умеет разрабатывать программное обеспечение с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity, демонстрирует умение самостоятельно находить решение проблемы и способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.	Владение методами разработки программного обеспечения с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity, умение самостоятельно находить решение проблемы и способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.

5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ПК-1 способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина»</i>	
Способность описать и дать характеристику формальным методам, технологиям и инструментам разработки программного продукта	Вопросы к контрольной работе и экзамену Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-10.
Умение применить методы конструирования программного обеспечения и проектирования человеко- машинного интерфейса	Отчеты к лабораторным работам 1-10.
Владение методами и средствами разработки и оформления технической документацией Владение навыками использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-машинного взаимодействия.	Отчеты к лабораторным работам 1-10. Курсовая работа.
<i>Компетенция ОПК-5 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</i>	
Способность дать сравнительную характеристику основным механизмам различных технологий разработки программного обеспечения. Владение ограниченными навыками программирования с использованием технологий	Вопросы к контрольной работе и экзамену Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-10. Отчеты к лабораторным работам 1-10.

Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity.	
Применение механизмов технологий разработки программного обеспечения, сопровождение в практическом использовании программное обеспечение, свободное владение приемами программирования с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity.	Отчеты к лабораторным работам 1-10.
Владение методами разработки программного обеспечения с использованием технологий Windows Forms, Windows Presentation Foundation, 1С:предприятие, Unity, умение самостоятельно находить решение проблемы и способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.	Отчеты к лабораторным работам 1-10. Курсовая работа.

5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Результаты каждого практического занятия оцениваются в диапазоне от 1 до 4 баллов. При этом 1 балл начисляется за выполнение задания и до 3 баллов за оформление отчета и защиту в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике занятия. Если по окончании модуля практическое занятие выполнено, но не защищено, то баллы не начисляются и оно попадает в разряд задолженности.

5.4 Критерии оценки курсовой работы

Курсовая работа включает шесть разделов, которые входят по три в каждый модуль. Каждый раздел оценивается количеством баллов от 6 до 10.

При этом:

- максимальное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в полном объеме и в соответствии с методическими указаниями (МУ), проявил элементы творчества, использовал достаточное количество литературных и нормативных источников, аккуратно и правильно оформил графическую часть и пояснительную записку, вовремя представил материалы раздела руководителю;

- минимальное положительное количество баллов по разделу начисляется в том случае, если студент выполнил раздел в соответствии с МУ, не проявил творчества, использовал явно недостаточное количество источников, допустил ошибки в расчетах или графических материалах, но устранил их, представил материалы раздела с отставанием от графика;

- промежуточные значения положительных баллов начисляются в зависимости от уровня творчества студента, наполнения раздела, качества оформления расчетной и графической частей раздела, сроков представления материалов.

При защите работы количество положительных баллов лежит в диапазоне от 15 до 40. При оценке работы учитывается:

1. Полнота решения всех задач проекта и качество содержания проекта;
2. Самостоятельность решения поставленных задач;
3. Наличие элементов научных исследований (теоретических и экспериментальных);
4. Наличие элементов творчества студента;
5. Оформление графической части;
6. Оформление пояснительной записки;
7. Четкость и грамотность сообщения;
8. Качество и глубина ответов на вопросы.

Каждый из приведенных пунктов оценивается максимальным количеством баллов 5.

5.5 Критерии оценки экзамена

Экзаменационный билет включает 4 вопроса из каждой дидактической единицы. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Оценки **"отлично"** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"отлично"** выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки **"хорошо"** заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка **"хорошо"** выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки **"удовлетворительно"** заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка **"удовлетворительно"** выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка **"неудовлетворительно"** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка **"неудовлетворительно"** ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

6 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на закрепление и углубление освоения учебного материала, развитие практических умений. СРС включает следующие виды самостоятельной работы студентов:

- Выполнение тестовых заданий;
- Подготовка к экзамену;
- Обзор литературы;
- Подготовка к аудиторным занятиям;
- Выполнение курсовой работы.

Перечень контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы студентов хранится на кафедре.

Для СРС рекомендуется использовать источники, приведенные в п. 7.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умение студента использовать теоретические знания при выполнении курсовой работы
- обоснованность и четкость изложения ответа при защите лабораторных работ и дифференцированном зачете;

– оформление письменных работ в соответствии с предъявляемыми в университете требованиями.

7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Эспозито Д. Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC : пер. с англ. - 2-е изд. - М. : Русская редакция ; СПб. : БХВ-Петербург, 2012. - 464с. : ил.	-	5
2	Гагарина Лариса Геннадьевна. Технология разработки программного обеспечения : Учебное пособие. - Москва ; Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 400 с	-	5

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Гультияев, А.К. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса / А. К. Гультияев, В. А. Машин. - Санкт-Петербург : КОРОНА принт, 2000. - 352с.	-	5
2	Мандел, Т. Разработка пользовательского интерфейса : Пер. с англ. / Т. Мандел. - М. : ДМК Пресс, 2001. - 416с. : ил. - (Сер. "Для программистов"). - эл. копия (djvu).	-	эл. копия

7.3 Перечень наглядных и других пособий, методических рекомендаций по проведению учебных занятий, а также методических материалов к используемым в образовательном процессе техническим средствам

7.3.1 Методические рекомендации

1 Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ 1-12 [электронный вариант].

2 Методические рекомендации к курсовому проектированию для студентов специальности 19.03.01 «Информатика и вычислительная техника» [электронный вариант].

7.3.2 Информационные технологии

Мультимедийные презентации по лекционным темам 1, 4-6, 10-12.

7.3.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе

1. Среда программирования Visual Studio (лабораторные занятия);
2. Exresion Blend (лабораторные занятия);
3. HTML Help Workshop (лабораторные занятия);
4. 1С:Предприятие 8.2.

8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспорте лаборатории «Компьютерный класс», рег. номер №ПУЛ-4 519/2-15.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по учебной дисциплине «Средства взаимодействия человека с вычислительными системами»

направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

на 2018-2019 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основания
1	Внести дополнения в п.7.3.1: Вайнилович Ю.В. «Методические рекомендации к курсовому проектированию для студентов по специальностям 09.03.01 и 09.03.04», 20 экз., 14 стр., 2017г., Могилёв	Издание новых методических рекомендаций

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»

(протокол №6 от 19.01.2018 года)


Заведующий кафедрой:



К.В. Овсянников

УТВЕРЖДАЮ:

Декан электротехнического
факультета



С.В.Болотов

«26» 01 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедры «АСУ»



А.И.Якимов

Ведущий

библиотекарь



Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического

отдела:



О.Е. Печковская

«26» 01 2018г.