

Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор Белорусско-  
Российского университета

  
Ю.В. Машин

«28» 06 2021 г.

Регистрационный № УД-090301/Б.Т.Б.16.1/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
Лабораторные занятия, часы	34
Курсовая работа, семестр	5
Экзамен, семестр	5
Контактная работа по учебным занятиям, часы	68
Самостоятельная работа, часы	112
Всего часов / зачетных единиц	180/5

Кафедра-разработчик программы: Программное обеспечение информационных технологий

(наименование кафедры)

Составитель: Ю. В. Вайнилович

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

Могилев, 2021

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 № 929 от 19.09.17 г., учебным планом рег. № 090301-4, утвержденным 27.12.2019 г.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Программное обеспечение информационных технологий» 26.03.2021 г., протокол № 7.

Зав. кафедрой  В. В. Кутузов

Одобрена и рекомендована к утверждению Научно-методическим советом Белорусско-Российского университета «16» июня 2021 г., протокол № 7.

Зам. председателя  
Научно-методического совета  С.А. Сухоцкий

Рецензент:  
Миренков Сергей Валерьевич. начальник управления информационных технологий ОАО «Лента»  

---

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

Рабочая программа согласована

Ведущий библиотекарь 

Начальник учебно-методического  
отдела  В.А. Кемова

# 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 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;
- Основы WEB-программирования.

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

- Интегрированные информационные системы предприятий;
- Современные системы программирования.

Кроме того, знания, полученные при изучении дисциплины на лабораторных занятиях, будут применены при прохождении производственной практики, а также при подготовке выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.

## 1.4 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

Коды формируемых компетенций	Наименования формируемых компетенций
ОПК-8	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ПК-3	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса

## 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

Номера тем	Наименование тем	Содержание	Коды формируемых компетенций
1	Понятие пользовательского интерфейса. Принципы проектирования пользовательского интерфейса.	Понятие пользовательского интерфейса (ПИ). Критерии качества ПИ. Человеческий фактор; психологические особенности восприятия информации у человека; восприятие информации человеком с учетом времени; ошибки, связанные в человеческим взаимодействием с интерфейсами; задачи проектировщика с учетом человеческого фактора; компромисс между скоростью и точностью восприятия. Использование цвета при проектировании ПИ.	ПК-3
2	UX/UI дизайн	Обзор инструментария UX/UI-разработчика (Figma, Principle, InVision Studio, Sketch, Photoshop). Использование графического редактора для создания web- и mobile-интерфейсов.	ОПК-8, ПК-3
3	Инструменты промышленной разработки web-приложений на java	Разработка n-уровневой архитектуры enterprise-приложений с поддержкой концепции RESTfull API. Использование возможностей фреймворков Apache Maven, Hibernate и Spring. Использование AOP (Aspect Oriented Programming). Управление сервером веб-приложений.	ОПК-8, ПК-3
4	Возможности React и Angular для разработки web-приложений	Основные возможности фреймворка React. Архитектурные паттерны Flux, Redux. Применение Typescript. Основные возможности фреймворка для создания одностраничных веб-приложений Angular. Разработка разнообразных интерактивных компонентов React, а также компонентов, сервисов и директив Angular. Тестирование разработанных программных модулей. Применение объектно-ориентированного подхода для разработки компонентов.	ОПК-8, ПК-3

## 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. Принципы проектирования пользовательского интерфейса.	2	Лр №1 Анализ предметной области. Написание сценариев взаимодействия.	2	2		
2	1. Понятие пользовательского интерфейса. Принципы проектирования пользовательского интерфейса.	2	Лр №2 Проектирование пользовательского web-интерфейса	2	2	ЗЛР	4
3	2. UX/UI дизайн	2	Лр №3 Проектирование пользовательского интерфейса мобильного приложения	2	2	КР	5
4	2. UX/UI дизайн	2	Лр №4 Адаптивный веб-дизайн	2	2	ЗЛР	4
5	2. UX/UI дизайн	2	Лр №5 Инженерные техники при работе с Apache Maven для Windows.	2	2	ЗЛР	4
6	2. UX/UI дизайн	2	Лр №6 Разработка приложения с использованием Hibernate	2	2	ЗЛР	4
7	3. Инструменты промышленной разработки web-приложений на java	2	Лр №6 Разработка приложения с использованием Hibernate	2	2	КР	5
8	3. Инструменты промышленной разработки web-приложений на java	2	Лр №7 Интеграция Hibernate и Spring	2	2	ЗЛР ПКУ	4 30
Модуль 2							
9	3. Инструменты промышленной разработки web-приложений на java	2	Лр №7 Интеграция Hibernate и Spring	2	2		
10	3. Инструменты промышленной разработки web-приложений на java	2	Лр №8 Использование Spring MVC.	2	3	ЗЛР	4
11	3. Инструменты промышленной разработки web-приложений на java	2	Лр №8 Использование Spring Boot	2	3	ЗЛР	4
12	4 Возможности React и Angular для разработки web-приложений	2	Лр №9 Разработка web-приложения с использованием библиотеки React	2	3	КР	5
13	4 Возможности React и Angular для разработки web-приложений	2	Лр №9 Разработка web-приложения с использованием библиотеки React	2	3	ЗЛР	4
14	4 Возможности React и Angular для разработки web-приложений	2	Лр №10 Архитектурный паттерн Redux	2	3		
15	4 Возможности React и Angular для разработки web-приложений	2	Лр №11 Знакомство с объектно-ориентированным языком программирования TypeScript	2	2	ЗЛР	4
16	4 Возможности React и Angular для разработки web-приложений	2	Лр №12 Разработка web-приложения с использованием фреймворка Angular	2	2	КР	5
17	4 Возможности React и Angular для разработки web-приложений	2	Лр №12 Разработка web-приложения с использованием фреймворка Angular	2	3	ЗЛР ПКУ	4 30
1-17	Выполнение курсовой работы				36		
18-20					36	ПА	40

					(экзамен)	
Итого	34		34	112		100

Принятые обозначения:

*Текущий контроль* –

КР – контрольная работа;

ЗЛР – защита лабораторной работы;

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 курсовой работе

Целью выполнения курсовой работы 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
	<b>Итого за выполнение курсовой работы</b>	<b>36</b>	<b>60</b>
	<b>Защита курсовой работы</b>	<b>15</b>	<b>40</b>

Итоговая оценка курсового проекта (работы) представляет собой сумму баллов за его выполнение и защиту и выставляется в соответствии со шкалой:

экзамен

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	
1	Мультимедиа	2, 3, 4			30
2	Проблемные / проблемно-	1			4

	ориентированные			
3	С использованием ЭВМ		1-12	34
	<b>ИТОГО</b>	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, лабораторным работам	1
2	Экзаменационные билеты	1
3	Перечень тем курсовой работы	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 ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</i>		
	<i>ОПК-8.2. Способен составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули</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 взаимодействия.	Владение методами и средствами разработки и оформления технической документацией Владение навыками использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-машинного взаимодействия.
	<i>Компетенция ПК-3 - Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса»</i>		
	<i>ПК-3.1. Применяет способы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса</i>		
1	Пороговый уровень	Знает основные понятия и определения теории человеко-машинного взаимодействия. Умеет описывать требования к пользовательскому интерфейсу.	Умеет классифицировать пользовательские интерфейсы. Создает спецификацию требований к пользовательскому интерфейсу
2	Продвинутый уровень	Умеет моделировать взаимодействие при помощи различных методик.	Уверенное владение различными методами анализа и проектирования пользовательских интерфейсов
3	Высокий уровень	Владеет методиками проектирования архитектуры	Способность анализировать, моделировать и реализовывать

	программной системы	пользовательские интерфейсы в различных инструментальных средах.
--	---------------------	--

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<i>Компетенция ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</i>	
Способность описать и дать характеристику формальным методам, технологиям и инструментам разработки программного продукта	Вопросы к экзамену, лабораторным работам
Умение применить методы конструирования программного обеспечения и проектирования человеко- машинного интерфейса	Вопросы к экзамену, лабораторным работам
Владение методами и средствами разработки и оформления технической документацией Владение навыками использования наиболее распространенных программно-инструментальных средств создания качественного человеко-машинного взаимодействия.	Вопросы к экзамену, лабораторным работам Курсовая работа.
<i>Компетенция ПК-3 - Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса»</i>	
Умеет классифицировать пользовательские интерфейсы. Создает спецификацию требований к пользовательскому интерфейсу	Вопросы к экзамену, лабораторным работам
Уверенное владение различными методами анализа и проектирования пользовательских интерфейсов	Вопросы к экзамену, лабораторным работам
Способность анализировать, моделировать и реализовывать пользовательские интерфейсы в различных инструментальных средах.	Вопросы к экзамену, лабораторным работам 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 пять разделов, два из которых входят в первый модуль, три – во второй модуль. Разделы 1-3 оцениваются количеством баллов от 5 до 15, раздел 4 оценивается количеством баллов от 1 до 8, раздел 5 – от 1 до 7.

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	Магазаник, В. Д. Человеко-компьютерное взаимодействие : учебное пособие / В. Д. Магазаник. - 2-е изд., доп. - Москва : Университетская книга, 2020. - 408 с.	Допущено УМО вузов РФ по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата) и 09.04.01 «ИТ/юрматика и вычислительная техника»* (уровень магистратуры)	znanium.com
2	Ткаченко, О. Н. Взаимодействие пользователей с интерфейсами информационных систем для мобильных устройств: исследование опыта : учебное пособие / О.Н. Ткаченко. — Москва : Магистр : ИНФРА-М, 2021. — 152 с.	-	znanium.com

### 7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Гриф	Количество экземпляров
1	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с.	-	znanium.com
2	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-	Рекомендовано Научно-	znanium.com

	<p>дизайн : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование).</p>	<p>методическим советом федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский университет «МИЭТ» в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»</p>	
--	---	--	--

### **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 к лабораторным работам по дисциплине «Средства взаимодействия человека с вычислительными системами» для студентов направлений подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия» дневной формы обучения, Могилев, 2018 г.

2 1 Методические рекомендации к курсовому проектированию по дисциплине «Средства взаимодействия человека с вычислительными системами» для студентов направлений подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» и 09.03.04 «Программная инженерия» дневной формы обучения, Могилев, 2017 г.

#### **7.3.2 Информационные технологии**

Мультимедийные презентации по лекционным темам 1- 4.

#### **7.3.3 Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе**

1. Графический редактор Figma;
2. Графический редактор Photoshop;
3. Среда программирования Eclipse, IntelliJ IDEA;
4. Библиотека React;
5. Фреймворк Angular.

## **8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение дисциплины содержится в паспортах лаборатории «Компьютерный класс», рег. номер ПУЛ-4/517.2-20, , рег. номер №ПУЛ-4 519/2-20, рег. номер №ПУЛ-4 518/2-20.

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Средства взаимодействия человека с вычислительными системами»

направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

на 2022-2023 учебный год

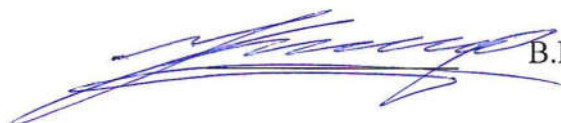
№№ пп	Дополнения и изменения	Основание
1	Дополнений и изменений нет	

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Программное обеспечение информационных технологий»  
(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 10 от « 08 » \_\_\_\_ 04 \_\_\_\_ 2022 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук., доцент  
(ученая степень, ученое звание)



В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета

канд. техн. наук., доцент  
(ученая степень, ученое звание)



С.В. Болотов

« 18 » \_\_\_\_ 04 \_\_\_\_ 2022 г.

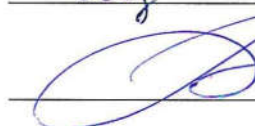
СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



О.С. Шумова

Начальник учебно-методического  
отдела



В.А. Кемова

« 18 » \_\_\_\_ 04 \_\_\_\_ 2022 г.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

по учебной дисциплине «Средства взаимодействия человека с вычислительными системами»

направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

на 2023-2024 учебный год

№№ п/п	Дополнения и изменения	Основание
1	В п. 7.4.1 Методические рекомендации добавить: 3. Средства взаимодействия человека с вычислительными системами: методические рекомендации к курсовому для студентов направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» очной формы обучения./ Сост. Ю. В. Вайнилович. – Могилев: Белорусско-Российский университет, 2022	Издание новых методических рекомендаций в соответствии со сводным планом изданий университета на 2022 год

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
«Программное обеспечение информационных технологий»  
(название кафедры-разработчика программы)

(протокол № 9 от «28» 03 2023 г.)

Заведующий кафедрой

канд. техн. наук., доцент  
(ученая степень, ученое звание)




В.В. Кутузов

УТВЕРЖДАЮ

Декан электротехнического факультета  
(название факультета, выпускающего по данной специальности)

канд. техн. наук., доцент  
(ученая степень, ученое звание)



С.В. Болотов

«15» 05 2023

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий библиотекарь



Начальник учебно-методического  
отдела



О.Е. Печковская

«15» 05 2023