

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«Белорусско-Российский университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Белорусско-  
Российского университета

М.Е. Лустенков

«30» 06 2016 г.

Регистрационный № УД-090304/Б.1.В.В.В5/Р

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

(наименование дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Направление подготовки 09.03.04 Программная инженерия

Направленность (профиль) Разработка программно-информационных систем

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 09.03.04 Программная инженерия (уровень бакалавриата) утвержденным приказом № 229 от 12.03.15 г. и учебным планом рег.№ 090304-2 от 26.02.16 г

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой Программное обеспечение  
(название кафедры)

информационных технологий

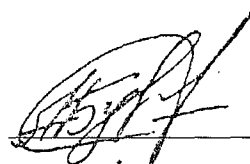
« 18 » 05 2016 г., протокол № 8

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



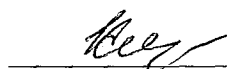
А.Д. Бужинский

Рецензент:

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

Рабочая программа согласована:

Зав. справочно-библиографическим  
отделом



Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического  
отдела



О.Е. Печковская

23.06.16

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Цель учебной дисциплины

Цель дисциплины заключается в подготовке специалистов, способных грамотно и эффективно проектировать эргономичные пользовательские интерфейсы автоматизированных систем обработки информации и управления.

## 1.2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

- Концептуальные модели и сценарии человеко-машинного взаимодействия. Психофизиологические аспекты человеко-машинного взаимодействия. Промышленные стандарты диалоговых систем. Формальные методы описания диалоговых систем. Основные показатели удобства использования диалоговой системы и методики их количественного оценивания.
- Аппаратные средства графического диалога. Принципы систематизации информационных сообщений и сообщений о нестандартных, исключительных, аварийных ситуациях. Принципы организации справочных систем.
- Событийно-ориентированные модели управления. Системную организацию пользовательского интерфейса в современных операционных системах и средах.
- Современные подходы к проектированию человеко-машинных систем в рамках мобильной, сетевой, распределенной аппаратно-программной инфраструктуры.
- Прикладные аспекты визуального проектирования процессов, структур, объектов, компонентов.

**уметь:**

- Осуществлять анализ и формализацию спецификаций пользовательских интерфейсов.
- Использовать элементы технического дизайна и формальные методы описания диалоговых систем для проектирования пользовательских интерфейсов прикладных программ.
- Использовать модели и методы объектно-ориентированного программирования для реализации пользовательских интерфейсов прикладных программ.
- Разрабатывать разделы технической документации автоматизированных систем обработки информации и управления, относящиеся к руководствам пользователя, оператора и программиста.

**владеть:**

- Методами верификации и аттестации пользовательских интерфейсов.
- Инструментальными средствами визуальной разработки графических пользовательских интерфейсов.

## 1.3 Место учебной дисциплины в системе подготовки студента

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

Дисциплина по выбору».

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

- Основы программирования;
- Основы программной инженерии.

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

- Основы WEB-программирования;
- 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
ОПК-2	владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем
ПК-1	готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения
ПК-2	владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных
ПК-22	способность создавать программные интерфейсы

## 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	Человек и информационные системы	Информационные каналы, память, мышление и принятие решений, психология. Устройства ввода-вывода, текстовый и графический режимы, гипертекст, печать и сканирование, управление памятью, 2, 2,5 и 3D графика, устройства позиционирования и указания, моделирование визуальной среды, мультимедиа и распознавание речи и визуальных образов.	ПК-1, ОПК-2
2	Взаимодействие	Общая характеристика проблемы человеко-машинного взаимодействия в сложных системах. Понятие информационного взаимодействия. Психологические аспекты человеко-машинного взаимодействия, уровни сложности и ориентация на пользователя. Определение интерфейса. Основные принципы классификации. Классификация по логической и физической организации, классификация по конструктивному исполнению. Принципы организации интерфейсов. Структура связей интерфейсов. Функциональная организация интерфейсов. Модели взаимодействия, фреймы и окна, уровень абстракции и стили взаимодействия. Контекст и протоколы взаимодействия. Эргономика.	ПК-2
3	Парадигмы и принципы	Генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов. Бумажное прототипирование. Моделирование вариантов использования, пользовательских историй.	ПК-2, ПК-22

4	Среда взаимодействия	Мультимедиа среды. Гипермедиа среды. Управление процессами - документооборот, управление системами и обучение.	ПК-1
5	Модель пользователя	Модели мышления, целевые установки, обратная связь и отображение информации. Моделирование объектов, поведение в виртуальной среде. Математическое моделирование, разумные ограничения. Социально-психологические портреты пользователя.	ПК-2, ПК-22
6	Проектирование диалога	Описание и проектирование диалога: нотации для проектирования диалога: граф диалога, нотации, использующие диаграммы, описание диалога с использованием сетей Петри, текстовый диалог, описание режимов и виртуальных устройств графического диалога, семантика диалога, сообщения и события, объектно-ориентированная парадигма.	ПК-22
7	Создание модели интерактивной системы	Использование стандартных формализмов, модели взаимодействия, анализ состояний и событий, действия и проработка сообщений об их результатах.	ПК-1, ПК-2
8	Поддержка разработки	Элементы управления в многооконных интерфейсах, программирование реакции на действия пользователя, использование библиотек и наборов инструментов, инструментальные среды программирования графического диалога.	ПК-1, ПК-2
9	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.	ПК-2, ПК-22
10	Обучение пользователя	Требования к системам помощи, помощь при указании на объект, гипертекстовая документация, системы интеллектуальной помощи, обучающие системы, проектирование систем помощи	ПК-22
11	Визуализация данных	Визуализация данных: визуальный интерфейс для систем поддержки принятия решений, OLAP-технологии. Web представление данных –функции браузеров и поведение в виртуальной среде, виртуальные многопользовательские среды	ПК-22
12	Системы поддержки работы в группе	Групповая работа в локальных и глобальных сетях, системы семинаров, работа с фреймами и мультимедиа, вопросы синхронизации группового взаимодействия	ПК-22
13	Мультимедиа среды и мультисенсорные системы	Применение элементов мультимедиа сред и мультисенсорных систем: речевой интерфейс, звуковые сигналы, распознавание текстов, анимация и видеофрагменты, распознавание жестов, компьютерное зрение, в информационных системах.	ОПК-2, ПК-22
14	Сборочная технология программирования	Сборочная ТП. Особенности жизненного цикла сборочной ТП. Требования к модулям и интерфейсам. Средства поддержки сборочной ТП	ПК-2
15	Базы данных	Справочные системы, хранилища данных, электронные библиотеки и т.д.	ПК-2
16	Имитационное и математическое моделирование	Системы автоматизации научных исследований по областям знаний, виртуальные миры.	ПК-2
17	Анализ задач и модель среды	Методы отображения структур, процессов, объектов	ПК-2

## 2.2 Учебно-методическая карта учебной дисциплины

№ недели	Лекции (наименование тем)	Часы	Лабораторные занятия	Часы	Самостоятельна я работа, часы	Форма контроля знаний	Баллы (max)
Модуль 1							
1	1. Человек и информационные системы	2	ЛР №1 Генерация требований к проектированию пользовательских интерфейсов.	2	4	ЗИЗ	4
2	2. Взаимодействие	2	ЛР №2 Бумажное прототипирование пользовательских интерфейсов	2	5	ЗИЗ	4
3	3. Парадигмы и принципы	2	ЛР №3 Моделирование вариантов использования, пользовательских историй	2	4	ЗИЗ	4
4	4. Среда взаимодействия	2	ЛР №4 - Исследование среды взаимодействия	2	5	КР ЗИЗ	3 4
5	5. Модель пользователя	2	ЛР №5 Анализ задач и создание модели среды – отображение структур, процессов, объектов.	2	4	ЗИЗ	2
6	6. Проектирование диалога	2	ЛР №5 Анализ задач и создание модели среды – отображение структур, процессов, объектов.	2	5	ЗИЗ	4
7	7. Создание модели интерактивной системы	2	ЛР №6 – Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы.	2	4	ЗИЗ	2
8	8. Поддержка разработки	2	ЛР №6 – Разработка модели пользователя. Создание социально-психологических портретов пользователя информационной системы.	2	5	КР ПКУ	3 30
Модуль 2							
9	9. Оценка функционирования	2	ЛР №7 Проектирование графа диалога с использованием сетей Петри	2	4	ЗИЗ	4
10	10. Обучение пользователя	2	ЛР №8 Проектирование сценария текстового диалога	2	5	ЗИЗ	4
11	11. Визуализация данных	2	ЛР №9 - Разработка модели оценки интерфейса на этапе проектирования, используя формальные методы анализа диалога на тупики.	2	4	ЗИЗ	4
12	12. Системы поддержки работы в группе	2	ЛР №10 - Разработка многооконных интерфейсов информационной системы в инструментальной среде разработки.	2	5	КР	3
13	13. Мультимедиа среды и мультисенсорные системы	2	ЛР №10 - Разработка многооконных интерфейсов информационной системы в инструментальной среде разработки.	2	4	ЗИЗ	2
14	14. Сборочная технология программирования	2	ЛР №11 Разработка пользовательского интерфейса прямого манипулирования	2	5	ЗИЗ	4

15	15. Базы данных		ЛР №11 Разработка пользовательского интерфейса прямого манипулирования	2	4	ЗИЗ	4
16	16. Имитационное и математическое моделирование	2	ЛР №12 Применение технологии Drag and Drop при создании интерфейса	2	5	ЗИЗ	2
17	17. Анализ задач и модель среды	2	ЛР №12 Применение технологии Drag and Drop при создании интерфейса	2	4	КР ПКУ	3 30
1-17	Выполнение курсового проекта				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 курсовой работе

Целью курсовой работы является закрепление основ и углубление знаний и приемов проектирования и программирования пользовательских интерфейсов, получение практических навыков в создании программного продукта.

Примерная тематика курсовых проектов представлена в приложении и хранится на кафедре.

Содержание курсовой работы включает две части:

- 1) теоретическая часть – обзор по теме проектирования, исследование актуальных вопросов в данной области, постановка задач, обоснование принятого решения;
- 2) практическая – реализация программной системы и ее отладка.

Курсовой проект включает пояснительную записку объемом 25-35 страниц и графическую часть, состоящую из 2 листов.

Перечень этапов выполнения курсовой работы и количества баллов за каждый из них представлен в таблице.

№	Этап выполнения	Минимум	Максимум
1	Описание предметной области	6	10
2	Прототипирование графического интерфейса	6	10
3	Составление UML документации	9	15
4	Разработка программного модуля	9	15
5	Прототипирование интерфейса	3	5
6	Тестирование программного модуля	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 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	
1	Мультимедиа	1, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 16			16
2	Проблемно-ориентированные	2, 5, 6, 8, 9, 11, 17			14
3	Дискуссии, беседы	7, 10			4
4	С использованием ЭВМ			1-12	34
	<b>ИТОГО</b>				<b>68</b>

### 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, самостоятельным работам и лабораторным работам	1
2	Экзаменационные билеты	1
3	Тестовые (контрольные) задания	4
5	Перечень тем курсовой работы	1
6	Перечень тем индивидуальных заданий	1
7	Тестовые (электронные) программы для оценки знаний студентов	1

### 5 МЕТОДИКА И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ СТУДЕНТОВ

#### 5.1 Уровни сформированности компетенций

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Содержательное описание уровня	Результаты обучения
	<i>ОПК-2 - владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем</i>		
1	Пороговый уровень	Владеет основными представлениями об архитектуре современных вычислительных сетей	Способен работать с ПО и оборудованием, применяемым при создании компьютерных сетей
2	Продвинутый уровень	Умеет работать с ПО и оборудованием, применяемым при создании компьютерных сетей; находить и	Способен работать с ПО и оборудованием, применяемым при создании компьютерных



		использовать современную информацию по компьютерным сетям	сетей; находить и использовать современную информацию по компьютерным сетям
3	Высокий уровень	Владеет навыками выбора структуры и конфигурирования простых сетей; тестированием и отладкой сетевого оборудования и ПО.	Способен выбрать структуру и конфигурацию простой сети; произвести тестирование и отладку сетевого оборудования и ПО
<i>ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения</i>			
1	Пороговый уровень	Имеет общее представление об использовании методах разработки информационных систем	Способен выбрать эффективные методы разработки информационных систем предприятий
2	Продвинутый уровень	Способен самостоятельно использовать методы проектирования и оценки эффективности информационных систем	Способен самостоятельно использовать методы проектирования и оценки эффективности информационных систем предприятий
3	Высокий уровень	Способен самостоятельно моделировать и оптимизировать бизнес-процессы в информационных системах предприятий	Способен самостоятельно моделировать и оптимизировать бизнес-процессы в информационных системах предприятий
<i>ПК-2 - владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</i>			
1	Пороговый уровень	Знает и понимает основные механизмы различных технологий разработки программного обеспечения, демонстрирует навыки программирования с использованием различных технологий	Способность дать сравнительную характеристику основным механизмам различных технологий разработки программного обеспечения. Владение ограниченными навыками программирования с использованием различных технологий
2	Продвинутый уровень	Знает и понимает механизмы технологий разработки программного обеспечения, сопровождает в практическом использовании программное обеспечение, свободно владеет приемами программирования с использованием различных технологий	Применение механизмов технологий разработки программного обеспечения, сопровождение в практическом использовании программное обеспечение, свободное владение приемами программирования с использованием различных технологий
3	Высокий уровень	Умеет разрабатывать программное обеспечение с использованием различных технологий, демонстрирует	Владение методами разработки программного обеспечения с использованием различных

		умение самостоятельно находить решение проблемы и способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.	технологий, умение самостоятельно находить решение проблемы и способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.
<b>ПК-22 - способность создавать программные интерфейсы</b>			
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 программной системы	Способность анализировать, моделировать и реализовывать пользовательские интерфейсы в различных инструментальных средах.

## 5.2 Методика оценки знаний, умений и навыков студентов

Результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-2 - владение архитектурой электронных вычислительных машин и систем</b>	
Способен работать с ПО и оборудованием, применяемым при создании компьютерных сетей Способен работать с ПО и оборудованием, применяемым при создании компьютерных сетей; находить и использовать современную информацию по компьютерным сетям Способен выбрать структуру и конфигурацию простой сети; произвести тестирование и отладку сетевого оборудования и ПО	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-12. Требования к отчетам по лабораторным работам 1-12.  Перечень тем индивидуальных заданий. Курсовая работа.
<b>ПК-1 – готовность применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения</b>	
Способен выбрать эффективные методы разработки информационных систем предприятий Способен самостоятельно использовать методы проектирования и оценки эффективности информационных систем предприятий Способен самостоятельно моделировать и оптимизировать бизнес-процессы в информационных системах предприятий	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-12.  Требования к отчетам по лабораторным работам 1-12.  Перечень тем индивидуальных заданий. Курсовая работа.
<b>ПК-2 - владение навыками использования операционных систем, сетевых технологий, средств разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</b>	
Способность дать сравнительную характеристику основным механизмам различных технологий разработки программного обеспечения. Владение ограниченными навыками программирования с использованием различных технологий	Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-12.

<p>Применение механизмов технологий разработки программного обеспечения, сопровождение в практическом использовании программное обеспечение, свободное владение приемами программирования с использованием различных технологий</p> <p>Владение методами разработки программного обеспечения с использованием различных технологий, умение самостоятельно находить решение проблемы и способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий.</p>	<p>Требования к отчетам по лабораторным работам 1-12.</p> <p>Перечень тем индивидуальных заданий. Курсовая работа..</p>
<b>ПК-22 - способность создавать программные интерфейсы</b>	
<p>Умеет классифицировать пользовательские интерфейсы. Создает спецификацию требований к пользовательскому интерфейсу</p> <p>Уверенное владение различными методами анализа и проектирования пользовательских интерфейсов</p> <p>Способность анализировать, моделировать и реализовывать пользовательские интерфейсы в различных инструментальных средах.</p>	<p>Вопросы к самостоятельной подготовке к лабораторным работам 1-12.</p> <p>Требования к отчетам по лабораторным работам 1-12.</p> <p>Перечень тем индивидуальных заданий. Курсовая работа.</p>

### 5.3 Критерии оценки лабораторных работ

Каждая выполненная и защищенная лабораторная работа оцениваются в диапазоне от 1 до 2-4 баллов. При этом 1 балл начисляется за выполнение работы и от 2 до 4 баллов - за оформление отчета и защиту работы в зависимости от качества оформления и уровня знаний студента по тематике работы. Если по окончании модуля лабораторная работа выполнена, но не защищена, то баллы по ней не начисляются и она 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 1 теоретический вопрос и 2 практических вопроса. Практический вопрос связан с разработкой программ на языке программирования. Теоретический и практический вопросы выбираются из разных дидактических единиц. Каждый вопрос оценивается положительной оценкой в диапазоне от 6 до 8 баллов. Ответы на вопросы оцениваются по следующим критериям.

Теоретические вопросы:

– 16 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, использует научную терминологию, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, дает развернутый ответ на поставленный вопрос и четко отвечает на дополнительные вопросы.

– 14 баллов – студент глубоко понимает пройденный материал, отвечает четко и всесторонне, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, отличается способностью обосновать выводы и разъяснить их в логической последовательности, но допускает отдельные неточности, в том числе и на дополнительные вопросы.

– 12 баллов – студент хорошо понимает пройденный материал, отвечает правильно, умеет оценивать факты, самостоятельно рассуждает, обосновывает выводы и разъясняет их, но допускает ошибки общего характера.

– 10 баллов – студент понимает пройденный материал, но не может теоретически обосновать некоторые выводы, допускает ошибки общего характера.

– 8 баллов – студент отвечает в основном правильно на поставленный вопрос, но чувствуется механическое заучивание материала, отсутствует логическая последовательность при изложении ответа, не может ответить на дополнительные вопросы.

– 6 баллов – в ответе студента имеются существенные недостатки, материал охвачен «половинчато», в рассуждениях допускаются ошибки.

– Ниже 6 баллов – студент имеет общее представление о вопросе, ответ студента правилен лишь частично, при разъяснении материала допускаются серьезные ошибки, отсутствует техническая терминология, не может исправить ошибки с помощью наводящих вопросов;

Практический вопрос:

– 12 баллов – студент правильно и грамотно понимает сущность поставленной задачи, четко поясняет методику ее решения, правильно выбирает технические и программные средства, получает результаты выполнения разработанной программы, умеет правильно составить тестовые задания и их применить, четко отвечает на дополнительные вопросы.

– 10 баллов – студент правильно и грамотно понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику решения поставленной задачи, правильно выбирает технические и программные средства, получает результаты выполнения разработанной программы, но не дает обоснование результатов.

– 8 баллов – студент правильно понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику ее решения, но с некоторыми ошибками, правильно выбирает технические и программные средства, получает результаты выполнения разработанной программы, но не дает обоснование результатов.

– 6 баллов – студент в целом правильно понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику решения поставленной задачи, но с некоторыми ошибками, в целом правильно выбирает технические и программные средства, не рационально составляет

программу для решения поставленной задачи, получает результаты выполнения разработанной программы, но не дает обоснование результатов.

– 3 балла – студент не до конца понимает сущность поставленной задачи, поясняет методику решения поставленной задачи, но с существенными ошибками, не рационально выбирает программные средства, с некоторыми ошибками составляет программу решения задачи, получает результаты выполнения программы, но не дает обоснование результатов.

– Ниже 3 баллов – студент неправильно понимает сущность поставленной задачи, не может пояснить методику решения поставленной задачи, плохо разбирается в технических и программных средствах, не может получить и оценить результаты выполнения программы.

## **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 курсового проекта;
- Подготовка рефератов;
- Подготовка к аудиторным занятиям.

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

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

Контроль самостоятельной работы студентов - 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	Гэртнер М. ATDD - разработка программного обеспечения через приемочные тесты / М. Гэртнер; пер. с англ. Слинкина А. А. - М.: ДМК Пресс, 2013. - 232с.: ил.	-	3

**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 курсовой работе для студентов специальности 19.03.04 «Программная инженерия» [электронный вариант]..

**7.3.2 Информационные технологии**

Мультимедийные презентации по лекционным темам 1, 3, 4, 12, 13, 14, 15, 16.

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

1 Enterprise Architect 7/9/12

2 Visual Studio 2013/2015

3 MS Office

**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 «Проектирование графического интерфейса пользователя»

направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

на 2018-2019 учебный год.

№ пп	Дополнения и изменения	Основания												
1	<p>Изложить п.7.1 Основная литература в следующей редакции:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">№ п/п</th> <th style="text-align: center;">Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы</th> <th style="text-align: center;">Гриф</th> <th style="text-align: center;">Количество экземпляров</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td><b>Гагарина, Л. Г.</b> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. – 400 с.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">znanium.com</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td><b>Гэртнер, М.</b> ATDD – разработка программного обеспечения через приемочные тесты / М. Гэртнер : пер. с англ. Слинкина А. А. – М. : ДМК Пресс. 2013. – 232 с.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">znanium.com</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров	1	<b>Гагарина, Л. Г.</b> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. – 400 с.		znanium.com	2	<b>Гэртнер, М.</b> ATDD – разработка программного обеспечения через приемочные тесты / М. Гэртнер : пер. с англ. Слинкина А. А. – М. : ДМК Пресс. 2013. – 232 с.		znanium.com	Пополнение книжного фонда библиотеки
№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы	Гриф	Количество экземпляров											
1	<b>Гагарина, Л. Г.</b> Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Л. Г. Гагарина. – Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. – 400 с.		znanium.com											
2	<b>Гэртнер, М.</b> ATDD – разработка программного обеспечения через приемочные тесты / М. Гэртнер : пер. с англ. Слинкина А. А. – М. : ДМК Пресс. 2013. – 232 с.		znanium.com											
2	<p>Изложить п.7.2 Дополнительная литература в след.редакции:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">№ п/п</th> <th style="text-align: center;">Автор, название, место издания, издательство, год издания</th> <th style="text-align: center;">Гриф</th> <th style="text-align: center;">Количество экземпляров</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td><b>Эспозито Д.</b> Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC : пер. с англ. / Д. Эспозито. – 2-е изд. – М. : Русская редакция ; СПб. : БХВ – Петербург, 2012. – 464 с.</td> <td></td> <td style="text-align: center;">znanium.com</td> </tr> </tbody> </table>	№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Гриф	Количество экземпляров	1	<b>Эспозито Д.</b> Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC : пер. с англ. / Д. Эспозито. – 2-е изд. – М. : Русская редакция ; СПб. : БХВ – Петербург, 2012. – 464 с.		znanium.com	Пополнение книжного фонда библиотеки				
№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания	Гриф	Количество экземпляров											
1	<b>Эспозито Д.</b> Программирование на основе Microsoft ASP.NET MVC : пер. с англ. / Д. Эспозито. – 2-е изд. – М. : Русская редакция ; СПб. : БХВ – Петербург, 2012. – 464 с.		znanium.com											
3	<p>Внести дополнения в п.4.7.1:</p> <p>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</p> <p>2 Вайнилович Ю.В. Методические рекомендации к лабораторной работе по дисциплине «Проектирование графического интерфейса пользователя» по специальностям 09.03.01 и 09.03.04, 20 экз., 31 стр., 2018г. Могилёв</p>	Издание новых методических рекомендаций												

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

(протокол №6 от 19.01.2018 года)

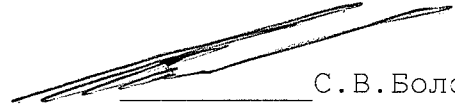
Заведующий кафедрой:



К.В. Овсянников

УТВЕРЖДАЮ:

Декан электротехнического



С.В. Болотов

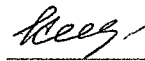
факультета

«10» 06 2018г.

СОГЛАСОВАНО:

Ведущий

библиотекарь



Л.А. Астекалова

Начальник учебно-методического

отдела:



О.Е. Печковская

«10» 06 2018г.