

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16 Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Б1.Б.16 Объектно-ориентированное программирование» являются:

– изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, а также средств объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка VBA, Delphi, C++.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.Б.16 Объектно-ориентированное программирование» относится к базовой части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.Б.16 Объектно-ориентированное программирование» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Алгоритмические языки и программирование	Принципы разработки программ

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Дисциплина	Раздел
Технология программирования	Технология программирования как технология разработки надежных программных средств
Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах (часть II)	Основы программирования

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Этап 1: основы разработки модели компонентов информационных систем Этап 2: основы объектно-ориентированного подхода к программированию	Этап 1: работать с современными системами программирования, Этап 2: работать с современными объектно-ориентированными системами программирования	Этап 1: языками процедурного программирования Этап 2: языками объектно-ориентированного программирования,
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять	Этап 1: обосновывать принимаемые проектные решения	Этап 1: работать с современными системами программирования, Этап 2: работать с	Этап 1: навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических

постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Этап 2: постановку эксперимента по проверке корректности и эффективности проектных решений	современными объектно-ориентированными системами программирования	процедурных языков высокого уровня Этап 2: навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из объектно-ориентированных языков высокого уровня
---	--	---	---

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.Б.16 Объектно-ориентированное программирование» составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов).

Распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Сессия № 3		Сессия № 4	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	10		8		2	
2	Лабораторные работы (ЛР)						
3	Практические занятия (ПЗ)	10		4		6	
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)						
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Курсовой проект	2	40			2	40
10	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		80		40		40
11	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		60		40		20
12	Промежуточная аттестация	6	44	2	32	4	12
13	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет		экзамен	
14	Всего:	28	224	14	112	14	112

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Основные принципы объектно-ориентированного программирования		2		2		6			10	10		ПК-1 ПК-3
1.1.	Тема 1 Эволюция методологий программирования		2		2		4			6	6		ПК-1 ПК-3
1.2.	Тема 2 Составные части объектного подхода		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
2.	Раздел 2 Объектно-ориентированная модель		2		2		4			10	10		ПК-1 ПК-3
2.1.	Тема 3 Понятие объекта. Свойства		2		2		2			6	6		ПК-1 ПК-3
2.2.	Тема 4 Отношение между объектами		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
3.	Раздел 3 Объектно-ориентированное программирование на VBA		2		2		4			10	10		ПК-1 ПК-3
3.1.	Тема 5 Разработка Visual Basic-приложений. Создание программного интерфейса пользователя		2		2		2			6	6		ПК-1 ПК-3
3.2.	Тема 6 Интеграция приложений		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
4.	Раздел 4 Система визуального программирования Delphi		2		2		4			10	10		ПК-1 ПК-3
4.1.	Тема 7 Сведения о классах и наследовании. Основы		2		2		2			4	4		ПК-1 ПК-3

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	визуального программирования интерфейса Интерактивная форма4												
4.2.	Тема 8 Процедуры и функции. Рекурсивные подпрограммы Интерактивная форма		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
4.3	Тема 9 Функциональные возможности технологии доступа ADO в проектах для работы с локальными БД. Интерактивная форма		-		-		-			2	2		ПК-1 ПК-3
5	Раздел 5 Классы		2		2		8			8	8		ПК-1 ПК-3
5.1	Тема 10 Природа классов Интерактивная форма		2		2		2			2	2		ПК-1 ПК-3
5.2	Тема 11 UML-унифицированный язык моделирования. Четырехуровневая метамодель MOF Интерактивная форма		-		-		2			2	2		ПК-1 ПК-3
5.3	Тема 12 Отношения между классами Интерактивная форма		-		-		2			2	2		ПК-1 ПК-3
5.4	Тема 13 Отношения между классами и объектами		-		-		2			2	2		ПК-1 ПК-3
6	Раздел 6 Средства объектного программирования языка C++		-		-		4			8	8		ПК-1 ПК-3
6.1	Тема 14 Представление объектов и классов		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
6.2	Тема 15 Реализация отношений между объектами и классами		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7	Раздел 7 Средства объектно-ориентированного программирования C++		-		-		4			8	8		ПК-1 ПК-3
7.1	Тема 16 Наследование как средство организации иерархий классов		-		-		4			8	8		ПК-1 ПК-3
8	Раздел 8 Обобщенное программирование		-		-		4			8	8		ПК-1 ПК-3
8.1	Тема 17 Шаблоны классов, функций, специализация, наследование и шаблоны		-		-		4			8	8		ПК-1 ПК-3
9	Раздел 9 Стандартная библиотека C++		-		-		4			8	8		ПК-1 ПК-3
9.1	Тема 18 Библиотека стандартных шаблонов		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
9.2	Тема 19 Библиотека ввода-вывода		-		-		2			4	4		ПК-1 ПК-3
5.	Контактная работа		10		10		2					6	
6.	Самостоятельная работа						40			80	60	44	
7.	Объем дисциплины в семестрах (4 и 5)		10		10		42			80	60	50	
8.	Всего по дисциплине		10		10		42			80	60	50	

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Эволюция методологий программирования	2
Л-2	Понятие объекта	2
Л-3	Разработка Visual Basic-приложений	2
Л-4	Сведения о классах и наследовании. Основы визуального программирования интерфейса	2
Л-5	Природа классов	2
Итого по дисциплине		10

5.2.1 – Темы лабораторных занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.2 – Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Эволюция методологий программирования	2
ПЗ-2	Понятие объекта	2
ПЗ-3	Разработка Visual Basic-приложений	2
ПЗ-4	Сведения о классах и наследовании. Основы визуального программирования интерфейса	2
ПЗ-5	Природа классов	2
Итого по дисциплине		10

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

Оглавление

Введение

1 АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИОННОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ ОБЪЕКТА ИССЛЕДОВАНИЯ

1. 1 Постановка задачи курсового проекта
1. 2 Анализ существующих аналогов программных средств
1. 3 Этапы разработки автоматизированного приложения

2 ОБЗОР И ВЫБОР ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СРЕДСТВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИЛОЖЕНИЯ

2. 1 Выбор инструментального средства создания макета
2. 2 Выбор инструментального средства программирования

3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ДОКУМЕНТА

3. 1 Создание макета документа в MS Word
3. 2 Конструирование проекта в MS Excel
3. 3 Тестирование разработанного программного продукта

Заключение

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

№ варианта	Тема курсового проекта
1.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Счет-квитанция ОренбургРегионГаз» на бланке с помощью VBA
2.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Квитанция об абонентской оплате за услуги связи АО «Телесот»» на бланке с помощью VBA
3.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Квитанция за жилищные и коммунальные услуги» на бланке с помощью VBA
4.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Гарантийный талон на сотовый телефон» на бланке с помощью VBA
5.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Налоговое уведомление на уплату налога на строения» на бланке с помощью VBA
6.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Свидетельство о постановке на учет в налоговом органе» на бланке с помощью VBA
7.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Договор личного банковского счета» на бланке с помощью VBA
8.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Расходный кассовый ордер» на бланке с помощью VBA
9.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Объявление на взнос наличными» на бланке с помощью VBA
10.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Счет-фактура» на бланке с помощью VBA
11.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Поступление товаров и услуг» на бланке с помощью VBA
12.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Расходная накладная» на бланке с помощью VBA
13.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Договор о вкладе «Пенсионный депозит» Сбербанка России» на бланке с помощью VBA
14.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Квитанция к приходному кассовому ордеру» на бланке с помощью VBA
15.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Приходный кассовый ордер» на бланке с помощью VBA
16.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Квитанция за парковку автомобилей» на бланке с помощью VBA
17.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Доверенность на получение материальных ценностей» на бланке с помощью VBA
18.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Авансовый отчет» на бланке с помощью VBA
19.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Гарантийный талон» на бланке с помощью VBA
20.	Разработка автоматизированного приложения для подготовки документа «Регистрационная карточка» на бланке с помощью VBA

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименование темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Дизайн и проектирование	10
2	Объектно-ориентированная модель	Разработка программного комплекса «Растровый графический редактор»	10
3	Объектно-ориентированное программирование на VBA	Интеграция приложений: Power Point и Word	10
4	Система визуального программирования Delphi	Запись файла	10
5	Классы	Динамический список с произвольным запросом	8
6	Средства объектного программирования языка C++	Иерархия классов первого и второго порядка	8
7	Средства объектно-ориентированного программирования C++	Структура хранения системы ограничений	8
8	Стандартная библиотека C++	Использование класса «Динамический список»	8
9	Обобщенное программирование	Наследование на основе списка классов стека и очереди	8
Итого по дисциплине			80

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Бескорвайный, И. В. Азбука Delphi: программирование с нуля [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / И. В. Бескорвайный. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2008. – 112 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/18818>.

6.2. Дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Подбельский, В. В. Язык C#. Базовый курс: учеб. пособие / В. В. Подбельский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/172597/>.

6.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:
- конспект лекций;

- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по выполнению курсовой работы (проекта)\$
- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- 1 Open Office
- 2 Lazarus
- 3 Microsoft Visual Studio 2010
- 4 Internet Explorer

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.knigafund.ru/> - ЭБС

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в аудитории, оборудованной мультимедиапроектором, компьютером, учебной доской.

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение практических занятий

№ п.п.	Наименование темы	Название специализированной лаборатории	Название спецоборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
ПЗ-1	Эволюция методологий программирования	947 – Лаборатория сетевых и мультимедийных технологий 953 – Лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Open Office Lazarus Microsoft Visual Studio 2010 Internet Explorer
ПЗ-2	Понятие объекта	947 – Лаборатория сетевых и мультимедийных технологий 953 – Лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Open Office Lazarus Microsoft Visual Studio 2010 Internet Explorer
ПЗ-3	Разработка Visual Basic-приложений	947 – Лаборатория сетевых и мультимедийных технологий 953 – Лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Open Office Lazarus Microsoft Visual Studio 2010 Internet Explorer

ПЗ-4	Сведения о классах и наследовании. Основы визуального программирования интерфейса	947 – Лаборатория сетевых и мультимедийных технологий 953 – Лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Open Office Lazarus Microsoft Visual Studio 2010 Internet Explorer
ПЗ-5	Природа классов	947 – Лаборатория сетевых и мультимедийных технологий 953 – Лаборатория интеллектуальных систем	ПЭВМ (по количеству обучающихся)	Open Office Lazarus Microsoft Visual Studio 2010 Internet Explorer

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в Приложении 1.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 12 января 2016 г. № 5.

Разработал(и): _____ М.А. Корякина

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Приложение

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.16_Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки (специальность)

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Наименование и содержание компетенции

ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

Знать:

Этап 1: основы разработки модели компонентов информационных систем

Этап 2: основы объектно-ориентированного подхода к программированию

Уметь:

Этап 1: работать с современными системами программирования,

Этап 2: работать с современными объектно-ориентированными системами программирования

Владеть:

Этап 1: языками процедурного программирования

Этап 2: языками объектно-ориентированного программирования,

Наименование и содержание компетенции

ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Знать:

Этап 1: обосновывать принимаемые проектные решения

Этап 2: постановку эксперимента по проверке корректности и эффективности проектных решений

Уметь:

Этап 1: работать с современными системами программирования,

Этап 2: работать с современными объектно-ориентированными системами программирования

Владеть:

Этап 1: навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня

Этап 2: навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из объектно-ориентированных языков высокого уровня

1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 1 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 1 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и	Владеет способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая	Знать: основы разработки модели компонентов информационных систем Уметь: работать с	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.

модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	современными системами программирования, Владеть: языками процедурного программирования	
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Владеет способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	Знать: обосновывать принимаемые проектные решения Уметь: работать с современными системами программирования, Владеть: навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.

Таблица 2 - Показатели и критерии оценивания компетенций на 2 этапе

Наименование компетенции	Критерии сформированности компетенции	Показатели	Способы оценки
1	2	3	4
ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Владеет способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"	Знать: основы объектно-ориентированного подхода к программированию Уметь: работать с современными объектно-ориентированными системами программирования Владеть: языками объектно-ориентированного программирования	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.
ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и	Владеет способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их	Знать: постановку эксперимента по проверке корректности и эффективности проектных решений Уметь: работать с современными объектно-ориентированными	индивидуальный устный опрос, практическое решение задач, тестирование.

эффективности	корректности и эффективности	системами программирования Владеть: навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из объектно-ориентированных языков высокого уровня	
---------------	------------------------------	---	--

2. Шкала оценивания.

Университет использует систему оценок соответствующего государственным регламентам в сфере образования и позволяющую обеспечивать интеграцию в международное образовательное пространство. Система оценок и описание систем оценок представлены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 - Система оценок

Диапазон оценки, в баллах	Экзамен		Зачет
	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	
[95;100]	A – (5+)	отлично – (5)	зачтено
[85;95)	B – (5)		
[70,85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60;70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50;60)	E – (3)		
[33,3;50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	незачтено
[0;33,3)	F – (2)		

Таблица 4 - Описание системы оценок

ECTS	Описание оценок	Традиционная шкала
A	Превосходно – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	отлично (зачтено)
B	Отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.	

С	Хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено максимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	хорошо (зачтено)
Д	Удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	удовлетворительно (зачтено)
Е	Посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	удовлетворительно (незачтено)
FX	Условно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.	неудовлетворительно (незачтено)
Ф	Безусловно неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Таблица 5 – ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина". Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы разработки модели компонентов информационных систем	1. Языками объектно-ориентированного программирования являются: 1) Ada 2) C++ 3) Fortran 4) Prolog 5) Object Pascal 6) HTML 7) Java Ответ: C++, Object Pascal, Java 2. Составной оператор – это: 1) последовательность операторов, заключенная в фигурные скобки {} 2) последовательность операторов, заключенная в квадратные скобки [] 3) последовательность операторов, заключенная в операторные скобки begin ... end 4) последовательность операторов, заключенная в круглые скобки () Ответ: последовательность операторов, заключенная в фигурные скобки {} 3. Спецификация типа – это: 1) задание типа переменной 2) список переменных 3) перечисление всех переменных, которые использовались в программе 4) список типов переменных, которые использовались в программе Ответ: задание типа переменной 4. Дедуктивный принцип – это: 1) когда определяется связь между входными, выходными данными и процессами обработки 2) принцип построения модели от частного к общему 3) упрятывание информации и абстрактных типов данных 4) принцип построения модели от общего к частному Ответ: принцип построения модели от общего к частному 5. Индуктивный принцип – это: 1) когда определяется связь между входными, выходными данными и процессами обработки 2) принцип построения модели от частного к общему 3) упрятывание информации и абстрактных типов данных 4) принцип построения модели от общего к частному Ответ: принцип построения модели от частного к общему
Уметь: работать с современными системами программирования	1. Простейшее диалоговое окно в Delphi, отображаемое ShowMessage, содержит кнопку: 1) OK, Cancel; +2) OK; 3) OK, YES; 4) OK, NO;

	5) OK, Help. Ответ: OK 2. Для работы с комбинированным списком в Delphi служит компонент: 1) Combobox; 2) ListBox; 3) Radiogroup; 4) Stringgid; 5) Checklistbox. Ответ: Combobox 3. Какой способ ввода информации нельзя использовать в Visual Basic: 1) с помощью окна InputBox 2) с помощью окна MsgBox 3) с помощью текстового поля 4) с помощью метки 5) чтение из файла Ответ: с помощью окна MsgBox, с помощью метки
Навыки: владеть языками процедурного программирования	1. Какой способ вывода информации нельзя использовать в Visual Basic: 1) в текстовое поле 2) в метку 3) печать на форме 4) в окно InputBox 5) в окно MsgBox 6) в файл Ответ: в окно InputBox 2. Строки в C++ представляются в виде: 1) множества символов, стоящих в один ряд 2) одного идентификатора 3) массива элементов типа CHAR 4) символического представления ячейки памяти Ответ: массива элементов типа CHAR

Таблица 6 - ПК-1 способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина". Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: основы объектно-ориентированного подхода к программированию	1. Элемент управления Visual Basic – это: 1) объект, с помощью которого программа запускается на выполнение 2) объект, являющийся элементом графического интерфейса приложения и реагирующий на события

	3) термин Visual Basic, обозначающий значок на панели инструментов ToolBox 4) объект, появляющийся на экране при запуске программы и предназначенный для останова программы Ответ: термин Visual Basic, обозначающий значок на панели инструментов ToolBox 2. Доступ к отдельному переключателю (RadioButton) можно получить через свойство в Delphi: 1) Checked; 2) Items; 3) Columns; 4) Caption; 5) ItemIndex Ответ: ItemIndex 3. Функция Form1.ShowModal; в Delphi служит для отображения формы: 1) в минимизированном режиме; 2) в обычном режиме; 3) в модальном режиме; 4) в максимальном режиме; 5) позади всех видимых форм. Ответ: в модальном режиме 4. Используя форму обращения Function1(x) в C++, получаем: 1) передачу в функцию значения переменной x 2) передачу адреса переменной x 3) использование глобальной переменной 4) использование класса памяти x Ответ: передачу в функцию значения переменной x 5. Обращение к функции форматного ввода имеет вид: 1) scanf(<формат>, <&имя1>, <&имя2>, ..., <&имяN>) 2) printf ((<формат>, <&имя1>, <&имя2>, ..., <&имяN>) 3) scanf(<формат>, <имя1>, <имя2>, ..., <имяN>) 4) printf (<формат>, <имя1>, <имя2>, ..., <имяN>) Ответ: scanf(<формат>, <&имя1>, <&имя2>, ..., <&имяN>)
Уметь: работать с современными объектно-ориентированными системами программирования	1. Значения alNone, alTop, alBottom, alLeft, alRight, alClient в Delphi относятся к свойству: 1) ScrollBars; 2) Text; 3) Align; 4) Caption; 5) Color. Ответ: 3) Align; 2. Свойство WordWrap в Delphi - это: 1) перенос слов; 2) увеличение слов в редакторе; 3) словообразование; 4) переход от заглавных букв к строчным; 5) переход от строчных букв к заглавным. Ответ: 1) перенос слов; 3. В среде Delphi одновременно создается: 1) один проект; 2) два проекта; 3) несколько проектов; 4) число проектов, указанное программистом; 5) не более двух проектов. Ответ: 1) один проект;
Навыки: владеть	1. Оператор case<...>of<...>:<...>else<...>end в Delphi:

языками объектно-ориентированного программирования	1) условный; 2) цикла с постусловием; 3) цикла с предусловием; 4) перехода; 5) выбора. Ответ: 5) выбора. 2. Оператор with<...>do<...> в Delphi: 1) доступа; 2) выбора; 3) условия; 4) цикла с постусловием; 5) цикла с предусловием. Ответ: 1) доступа
--	--

Таблица 7 - ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. Этап 1

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: обосновывать принимаемые проектные решения	1. Перечислите основные файлы проекта в Delphi: 1) .dpr, .dfm, .pas; 2) .dpr, .frm; 3) .dfm, .pas; 4) .dpr; 5) .dpr, .pas. Ответ: 1) .dpr, .dfm, .pas; 2. Среда Delphi является: 1) текстовым редактором исходного кода; 2) интегрированной средой разработки приложений под Windows; 3) отладчиком; 4) компилятором и компоновщиком интегрированной средой разработки приложений под Linux. Ответ: 2) интегрированной средой разработки приложений под Windows; 3. После компиляции приложения в Delphi создается файл с расширением: 1) .exe 2) .pas 3) .dpr 4) .dcu 5) .dfm Ответ: 1) .exe 4. Описание свойства объекта в Delphi начинается со слова: 1) class; 2) procedure; 3) type; 4) property; 5) interface. Ответ: +4) property 5. Описание методов объекта в Delphi начинается со слова: 1) type; 2) procedure; 3) procedure или function; 4) function;

	5) property. Ответ: 3) procedure или function
Уметь: работать с современными системами программирования	1. Код метода объекта в Delphi находится в разделе: 1) implementation; 2) uses; 3) interface; 4) initialization; 5) finalization. Ответ: 1) implementation 2. Доступ к отдельному переключателю (RadioButton) можно получить через свойство в Delphi: 1) Checked; 2) Items; 3) Columns; 4) Caption; 5) ItemIndex Ответ: 5) ItemIndex 3. Инспектор объектов имеет вкладки в Delphi: 1) 3; 2) 4; 3) 2; 4) -5; 6) -1. Ответ: 3) 2;
Навыки: владеть навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков высокого уровня	1. Запуск проекта из среды Delphi осуществляется командой 1) run; 2) compile; 3) view; 4) build; 5) project. Ответ: 1) run 2. Может ли форма выполнять операции с другой формой в Delphi: 1) никогда; 2) в Delphi это не предусмотрено; 3) да, при ссылке на .dfm-файл; 4) нет; 5) да, при ссылке на модуль второй формы. Ответ: 5) да, при ссылке на модуль второй формы

Таблица 8 – ПК-3 способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности. Этап 2

Наименование знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	Формулировка типового контрольного задания или иного материала, необходимого для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
Знать: постановку эксперимента по проверке корректности и	1. При взаимодействии форм в Delphi ссылка другой формы помещается в 1) списке uses раздела implementation; 2) списке type;

эффективности проектных решений	3) списке var; 4) в этом нет необходимости; 5) списке uses раздела interface. Ответ: 1) списке uses раздела implementation 2. Функция Form1.ShowModal; в Delphi служит для отображения формы: 1) в минимизированном режиме; 2) в обычном режиме; 3) в модальном режиме; 4) в максимальном режиме; 5) позади всех видимых форм Ответ: 3) в модальном режиме; 3. Процедура ShowMessage служит для отображения в Delphi: 1) окна сообщений; 2) окна помощи; 3) простого окна; 4) системного окна; 5) окна с картинкой. Ответ: 1) окна сообщений 4. Простейшее диалоговое окно в Delphi, отображаемое ShowMessage, содержит кнопку: 1) OK, Cancel; 2) OK; 3) OK, YES; 4) OK, NO; 5) OK, Help. Ответ: 2) OK; 5. Какая функция в Delphi служит для отображения диалогового окна для ввода данных пользователем: 1) Showmessage; 2) MessageDlg; 3) Show; 4) InputBox(); 5) Input. Ответ: 4) InputBox()
Уметь: работать с современными объектно-ориентированными системами программирования	1. Диалоговое окно для ввода строки текста содержит кнопки в Delphi: 1) OK; 2) OK, YES; 3) OK, NO; 4) OK, Help; 5) OK, Cancel. Ответ: 5) OK, Cancel. 2. Для работы с простым списком служит компонент в Delphi: 1) ListBox; 2) Combobox; 3) RadioButton; 4) TextBox; 5) Edit. Ответ: 1) ListBox 3. Компонент Combobox в Delphi – это: 1) упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов,

	являющихся текстовыми строками; 2) контейнер, в котором можно размещать другие элементы управления; 3) многострочный текстовый редактор; 4) переключатель с зависимой фиксацией; 5) геометрическая фигура в виде шара. Ответ: 1) упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, являющихся текстовыми строками
Навыки: владеть навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из объектно-ориентированных языков высокого уровня	1. Свойство Style типа TComboBoxstyle в Delphi определяет: 1) свойства комбинированного списка; 2) стиль работы с комбинированным списком; 3) цвет комбинированного списка; 4) внешний вид и поведение комбинированного списка; 5) число записей в комбинированном списке. Ответ: 4) внешний вид и поведение комбинированного списка; 2. Отсчет элементов списка в Delphi начинается с: 1) нуля; 2) с единицы; 3) с минус единицы; 4) с двух; 5) с минус двух. Ответ: 1) нуля

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий, промежуточный контроль (зачет и экзамен), контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам контактной и самостоятельной работы, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости может проводиться в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение, расчетно-проектировочной и расчетно-графической работ и т.д.);
- тестовая (устное, письменное, компьютерное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Промежуточная аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно рабочей программе дисциплины. Промежуточная аттестация осуществляется по результатам текущего контроля.

Конкретный вид промежуточной аттестации по дисциплине определяется рабочим учебным планом и рабочей программой дисциплины.

Зачет, как правило, предполагает проверку усвоения учебного материала практические и семинарские занятия, выполнения лабораторных, расчетно-проектировочных и расчетно-графических работ, курсовых проектов (работ), а также проверку результатов учебной, производственной или преддипломной практик. В

отдельных случаях зачеты могут устанавливаться по лекционным курсам, преимущественно описательного характера или тесно связанным с производственной практикой, или имеющим курсовые проекты и работы.

Экзамен, как правило, предполагает проверку учебных достижений обучаемых по всей программе дисциплины и преследует цель оценить полученные теоретические знания, навыки самостоятельной работы, развитие творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и их практического применения.

5. Материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Полный комплект оценочных средств для оценки знаний, умений и навыков находится у ведущего преподавателя.