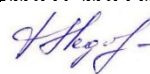


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.А. ЕСЕНИНА»

Утверждаю  
декан физико-математического факультета



Н.Б. Федорова  
«30» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ CASE-ТЕХНОЛОГИИ**

**Уровень основной образовательной программы:** магистратура

**Направление подготовки:** 02.04.02 Фундаментальная информатика и  
информационные технологии

**Профиль:** Информационные системы

**Форма обучения:** очная

**Сроки освоения ООП:** 2 года (нормативный)

**Физико-математический факультет**

**Кафедра:** информатики и вычислительной техники и МПИ

**Рязань, 2018**

## ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения учебной дисциплины «Объектно-ориентированные CASE-технологии» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения принципов работы объектно-ориентированных CASE-технологий, освоения объектно-ориентированных языков программирования и изучения основ разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированных CASE-технологий.

### 2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП УНИВЕРСИТЕТА

2.1. Учебная дисциплина «Объектно-ориентированные CASE-технологии» относится к вариативной части обязательных дисциплин цикла Б1.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами предшествующего уровня образования:

- «Параллельное и распределенное программирование»;
- «Анализ информационных технологий»;
- «Теоретическая информатика»;
- «История и методология информатики».

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- «Государственная итоговая аттестация»;
- «Преддипломная практика».

## 2.4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

компетенций:

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5	6
1.	ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	объектно-ориентированную концепцию программирования, понятия объекта и класса, основной инструментарий для создания объектов и работы с ними, средства визуального программирования и методы оценивания эффективности построения программ с использованием объектно-ориентированных языков программирования	реализовывать объектно-ориентированный подход при создании программного обеспечения	методикой конструирования объектов и навыками реализации объектно-ориентированного подхода в программировании, навыками работы в визуальных средах программирования
2.	ПК-2	Способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных	современные CASE-системы визуального программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части; основные приемы визуального программирования на языках высокого уровня, правила визуального оформления современного программного обеспечения, основные интерфейсные элементы визуальных сред программирования	выбирать, адаптировать и применять необходимые CASE-системы при решении задач объектно-ориентированного программирования; использовать основные интерфейсные элементы визуальных сред программирования	разными CASE-средствами визуального программирования для разработки прикладных программ на объектно-ориентированных языках программирования

		технологий			
3	ПК-1	Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	понятие о характере труда разработчиков программных системами, способы организации коллектива разработчиков и особенности работ в нем, основные системы автоматизированного управления проектированием программного обеспечения и баз данных	применять способы организации коллектива разработчиков и работать в нем при разработке программных средств, разрабатывать программные системы с помощью различных CASE-систем и анализировать риски.	навыками организации коллектива программистов и проводить их прикладное тестирование, системами автоматизированной разработки программ и управления проектами

## 2.5 КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ ДИСЦИПЛИНЫ					
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: <b>Объектно-ориентированные CASE-технологии</b>					
Целью освоения учебной дисциплины «Объектно-ориентированные CASE-технологии» является формирование у обучающихся общекультурных и профессиональных компетенций в процессе изучения принципов работы объектно-ориентированных CASE-технологий, освоения объектно-ориентированных языков программирования и изучения основ разработки программного обеспечения с использованием объектно-ориентированных CASE-технологий.					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие					
Общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технологии формирования	Форма оценочного средства	Уровни освоения компетенции
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать объектно-ориентированную концепцию программирования, понятия объекта и класса, основной инструментарий для создания объектов и работы с ними Уметь реализовывать объектно-ориентированный подход при создании программного обеспечения Владеть методикой конструирования объектов и навыками реализации объектно-ориентированного подхода в программировании	Путем проведения лекционных и лабораторных занятий, применения новых образовательных технологий, организации самостоятельных работ	Тестирование, индивидуальные домашние задания, защита лабораторных работ, экзамен	Пороговый: Знает объектно-ориентированную технологию программирования и средство её реализации на разных языках программирования Повышенный: Способен самостоятельно проводить разбиение программы на отдельные элементы и реализовывать их с использованием объектно-ориентированной технологии программирования
ПК-2	Способность использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и	Знать современные CASE-системы визуального программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части Уметь выбирать, адаптировать и применять необходимые CASE-	Путем проведения лекционных и лабораторных занятий, применения новых образовательных	Тестирование, индивидуальные домашние задания, защита лабораторных	Пороговый: Умеет разрабатывать программы и базы данных, используя различные объектно-ориентированные CASE-средства Повышенный: Способен самостоятельно

	прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий	системы при решении задач объектно-ориентированного программирования Владеть разными CASE-средствами визуального программирования для разработки прикладных программ на объектно-ориентированных языках программирования	х технологий, организации самостоятельны работ	х работ, экзамен	расширять функциональные возможности современных объектно-ориентированных CASE-средств
ПК-1	Способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива	Знать понятие о характере труда разработчиков программных системами, способы организации коллектива разработчиков и особенности работ в нем Уметь применять способы организации коллектива разработчиков и работать в нем при разработке программных средств Владеть навыками организации коллектива программистов и проводить их прикладное тестирование	Путем проведения лекционных и лабораторных занятий применения новых образовательных технологий, организации самостоятельны работ	Тестирование , индивидуальны е домашние задания, защита лабораторны х работ, экзамен	Пороговый: Знает основные способы организации коллектива разработчиков и особенности работ в нем Повышенный: Умеет самостоятельно управлять программными проектами с использованием современных объектно-ориентированных CASE-средств

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

### 1. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		№ 4 часов
1	2	3
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)</b>	<b>28</b>	<b>28</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>
В том числе		
<i>СРС в семестре:</i>	44	44
Курсовая работа	КП	
	КР	-
<i>Другие виды СРС:</i>		
Подготовка к входному контролю по лабораторным работам	22	22
Подготовка к защите лабораторных работ	22	22
<i>СРС в период сессии</i>		
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	+
	экзамен (Э)	
ИТОГО: Общая трудоемкость	часов	<b>72</b>
	зач. ед.	<b>2</b>

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Содержание разделов учебной дисциплины

семестра №	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3	4
4	1	Объектно-ориентированная парадигма программирования	Краткая история развития языков программирования. Виды языков программирования. Причины возникновения объектно-ориентированной подхода к программированию. Объектно-ориентированная парадигма программирования. Концепция инкапсуляции. Понятие объекта. Поля и методы объектов. Свойства объектов. Механизм защиты элементов объектов. Концепция наследования. Формы наследования. Иерархия классов. Механизм переопределения методов объектов. Концепция полиморфизма. Механизм перегрузки методов объектов. Достоинства и недостатки использования объектно-ориентированной парадигмы программирования при разработке программного обеспечения различного назначения.
4	2	Технологический цикл разработки программных систем	Понятие жизненного цикла программных систем. Методы планирования и оценки проекта. Анализ системных и программных требований. Проектирование алгоритмов, структур данных и программных структур. Кодирование. Тестирование. Сопровождение
4	3	CASE-средство Embarcadero RAD Studio XE. Delphi XE. Основные возможности и назначение	Основы визуального программирования. Среды визуального программирования на языке Pascal. Интегрированная визуальная среда разработки программ Embarcadero RAD Studio Delphi XE. Основные элементы интерфейса, их назначение и использование. Форма и её основные свойства. Отладка, тестирование и запуск программ в среде Delphi XE. Стандартные и диалоговые компоненты среды Delphi XE, их свойства, методы и использование при визуальной разработке программ на языке Pascal
4	4	CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные возможности и назначение	Среды визуального программирования на языке C++. Интегрированная визуальная среда разработки программ Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные элементы интерфейса, их назначение и использование. Форма и её основные свойства. Отладка, тестирование и запуск программ в среде C++Builder XE. Стандартные и диалоговые компоненты среды C++Builder XE, их свойства, методы и использование при визуальной разработке программ на языке C++
4	5	CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012	Интегрированная среда разработки объектно-ориентированных программ Microsoft Visual Studio 2012. Основные возможности и назначение. Стандартные и диалоговые компоненты среды Microsoft Visual Studio 2012
4	6	CASE-средство проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8	AllFusion ERwin Data Modeler 8. Основные возможности и назначение. Прямое и обратное сканирование. Основные приемы разработки реляционных баз данных в среде AllFusion ERwin Data Modeler 8
4	7	Коллективная работа по созданию программ	Организация коллектива программистов. Обзор и классификация средств поддержки коллективной разработки программного обеспечения. Программные средства планирования и управления процессом разработки. Сетевые графики и диаграммы рабочего процесса. Сценарии выполнения работ, согласование графиков. Применение систем управления документами.



			Характер труда разработчиков программных систем. Бригада - основная форма организации труда программистов. Критерии оценки труда бригады и отдельного члена бригады. Методы контроля. Способы организации бригад. Бригада независимых программистов. Демократическая бригада. Бригада главного программиста. Права и обязанности членов бригады. Организация их взаимодействия. Управление бригадой на различных этапах проектирования. Прикладное тестирование специалистов. Инструментальные средства поддержки
--	--	--	---

## 2.2. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестрам)
			Л	ПЗ/С	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
4	1	Объектно-ориентированная парадигма программирования	2	2	6	10	1 неделя: Индивидуальное собеседование 2 неделя: Защита ЛР №1
4	2	Технологический цикл разработки программных систем	2	2	6	10	3 неделя: Индивидуальное собеседование 4 неделя: Защита ЛР №2
4	3	CASE-средство Embarcadero RAD Studio XE. Delphi XE. Основные возможности и назначение	2	2	6	10	5 неделя: Индивидуальное собеседование 6 неделя: Защита ЛР №3
4	4	CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные возможности и назначение	2	2	6	10	7 неделя: Индивидуальное собеседование 8 неделя: Защита ЛР №4
4	5	CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012	2	2	6	10	9 неделя: Индивидуальное собеседование 10 неделя: Защита ЛР №5
4	6	CASE-средство проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8	2	2	6	10	11 неделя: Индивидуальное собеседование 12 неделя: Защита ЛР №6
4	7	Коллективная работа по созданию программ	2	2	6	10	13 неделя: Индивидуальное собеседование 14 неделя: Защита ЛР №7
4		Разделы дисциплины № 1- №7			2	2	Зачет
		<b>ИТОГО 4 семестр</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>44</b>	<b>72</b>	<b>Зачет</b>

## 2.3 ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
4	1	Объектно-ориентированная парадигма программирования	ЛР №1. Понятие класса и режимы доступа к его элементам	2
4	2	Технологический цикл разработки программных систем	ЛР №2. Модели жизненного цикла ПО	2
4	3	CASE-средство Embarcadero RAD Studio XE. Delphi XE. Основные возможности и назначение	ЛР №3. CASE-средство Embarcadero RAD Studio. Delphi XE	2
4	4	CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные возможности и назначение	ЛР №4. CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE	2
4	5	CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012	ЛР №5. CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012.	2
4	6	CASE-средство проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8	ЛР №6. CASE-средство проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler	2
4	7	Коллективная работа по созданию программ	ЛР №7. CASE-системы коллективной разработки программ и управления программным проектом	2
		<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>

## 2.4. КУРСОВЫЕ РАБОТЫ не предусмотрены.

## 3. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

### 3.1. Виды СРС

№ семестра	№ раздела	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
4	1	Объектно-ориентированная парадигма программирования	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	4
4	2	Технологический цикл разработки программных систем	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	4
4	3	CASE-средство Embarcadero RAD Studio XE. Delphi XE. Основные возможности и назначение	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	4
4	4	CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные возможности и назначение	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	4
4	5	CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	2
			Подготовка к защите лабораторной работы	4
4	6	CASE-средство	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	2

		проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8	Подготовка к защите лабораторной работы	4
4	7	Коллективная работа по созданию программ	Подготовка к входному контролю по лабораторной работе	3
			Подготовка к защите лабораторной работы	5
		<b>ИТОГО</b>		<b>44</b>

### 3.2. График работы студента

#### Семестр № 4

Форма оценочного средства	Усл. обозн.	НЕДЕЛЯ													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Собеседование	Сб	+		+		+		+		+		+		+	
Защита лабораторных работ	ЗЛР		+		+		+		+		+		+		+

### 3.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Темы и разделы дисциплины	Учебно-методическое обеспечение для соответствующих тем и разделов
Объектно-ориентированная парадигма программирования	Александров Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы: учебное пособие . –М.:Финансы и статистика, 2011. – 224с.
Технологический цикл разработки программных систем	
CASE-средство Embarcadero RAD Studio XE. Delphi XE. Основные возможности и назначение	
CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные возможности и назначение	
CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012	
CASE-средство проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8	
Коллективная работа по созданию программ	

## 4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (см. Фонд оценочных средств)

### 4.2. Рейтинговая система оценки знаний обучающихся по учебной дисциплине (модулю)

Рейтинговая система не используется

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Основная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семес тр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедр е
1	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04591-8. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7">https://www.biblio-online.ru/book/DCD7188A-4AAB-4B59-84CD-40A05E3676A7</a> (дата обращения 12.06.2018).	1-7	4	ЭБС	-
2	Лаврищева, Е. М. Программная инженерия. Парадигмы, технологии и case-средства : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01056-5. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967">https://www.biblio-online.ru/book/DCE62C40-BE54-4478-9BA5-7BE6200A8967</a> (дата обращения 12.06.2018).	1,4	4	ЭБС	-
3	Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 168 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04926-8. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/6E76F8DD-4ED8-4F06-9811-0D24C9FCE3B4">https://www.biblio-online.ru/book/6E76F8DD-4ED8-4F06-9811-0D24C9FCE3B4</a> (дата обращения 12.06.2018).	1-6	4	ЭБС	-

## 5.2. Дополнительная литература

№	Наименование Авторы Год, место издания	Используется при изучении разделов	семес тр	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедр е
1	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 102 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02920-8. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B">https://www.biblio-online.ru/book/2B43246F-E60F-4B3C-9295-B4E4F872878B</a> (дата обращения 12.06.2018).	3-6	4	ЭБС	-
2	Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 297 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01255-2. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E">https://www.biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E</a> (дата обращения 12.06.2018).	3-7	4	ЭБС	-
3	Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для прикладного бакалавриата / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 235 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02816-4. — URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10">https://www.biblio-online.ru/book/E0A213EF-E61B-4F8B-A4E5-D75FD4E72E10</a> (дата обращения 12.06.2018).	6,7	4	ЭБС	-
4	Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 126 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). —	6	4	ЭБС	-

ISBN 978-5-534-04479-9. – URL: <a href="https://www.biblio-online.ru/book/1EE056CF-F11A-4C18-8D33-40B703D49AC5">https://www.biblio-online.ru/book/1EE056CF-F11A-4C18-8D33-40B703D49AC5</a> (дата обращения 12.06.2018).				
---	--	--	--	--

### 5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.book.ru> (дата обращения: 20.06.2018).
2. East View [Электронный ресурс] : [база данных]. – Доступ к полным текстам из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://dlib.eastview.com> (дата обращения: 20.06.2018).
3. Moodle [Электронный ресурс] : среда дистанционного образования / Ряз.гос.ун-т. – Рязань, [Б.г.]. – Доступ, после регистрации из сети РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <https://e-learn2.rsu.edu.ru/moodle2> (дата обращения: 20.06.2018).
4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://znanium.com> (дата обращения: 20.06.2018).
5. Труды преподавателей [Электронный ресурс] : коллекция // Электронная библиотека Научной библиотеки РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа к полным текстам по паролю: <http://dspace.rsu.edu.ru/xmlui/handle/123456789/3> (дата обращения: 01.06.2018).
6. Университетская библиотека ONLINE [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red) (дата обращения: 01.06.2018).
7. Электронный каталог диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Рос.гос.б-ка. – Москва : Рос.гос.б-ка, 2003. – Доступ к полным текстам из комплексного читального зала НБ РГУ имени С.А. Есенина. – Режим доступа: <http://diss.rsl.ru> (дата обращения: 01.06.2018).
8. Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека. – Доступ к полным текстам по паролю. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru> (дата обращения: 20.06.2018).

### 5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
2. КиберЛенинка [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
3. Википедия [Электронный ресурс] : свободная энцикл. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
4. ИНТУИТ [Электронный ресурс] : Национальный Открытый Университет. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный (дата обращения: 01.06.2018).
5. Учебный процесс в IT на сайте Хабрахабр [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://habrahabr.ru/hub/study>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
6. Сайт НИИВЦ МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://parallel.ru>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
7. Центр суперкомпьютерных технологий Нижегородского государственного университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hpcc.unn.ru>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
8. Разработка распределенных приложений на платформе Microsoft .Net Framework [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ozon.ru/context/detail/id/3631999>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
9. Интернет-центр системы образовательных ресурсов в области СКТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://hpc-education.ru>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
10. Разработка распределенных приложений на платформе Microsoft .Net Framework [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ozon.ru/context/detail/id/3631999>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).

11. Инженерия программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.software-engin.com/>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
12. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wiley.com/college/braude>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).
13. Краткое описание основных задач и методов системной инженерии. Microsoft Solutions Framework (MSF) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.microsoft.com/msf>, свободный (дата обращения: 15.06.2018).

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

- специализированные лекционные аудитории, оборудованные видеопроекторным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения и экраном.

### 6.2. Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

- видеопроектор, ноутбук или персональный компьютер с установленной ОС MS Windows 7, 8, 10, переносной экран

### 6.3. Требования к специализированному оборудованию отсутствуют.

### 6.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса:

- пакет прикладных программ Microsoft Office, системы программирования Visual Studio 2012 и Embarcadero RAD Studio Berlin, CASE-средство разработки баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8.

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

*(Заполняется только для стандарта ФГОС ВПО)*

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

*Пример указаний по видам учебных занятий приведен в виде таблицы*

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям: <i>объектно-ориентированная парадигма программирования, объектно-ориентированное программирование, технологический цикл разработки программных систем, CASE-средство, средство проектирования и документирования баз данных</i>
Лабораторные работы	Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое

	внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы
Индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

**9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты.
2. Использование слайд-презентаций при проведении лекционных и практических занятий.

**10. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3
1	Все разделы дисциплины, для которых проводятся практические занятия, семинары и лекции.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);</li> <li>2. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);</li> <li>3. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);</li> <li>4. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);</li> <li>5. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);</li> <li>6. Медиа проигрыватель VLC media player (свободно распространяемое ПО);</li> <li>7. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);</li> <li>8. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);</li> <li>9. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно</li> </ol>
2	Все разделы дисциплины, для которых проводится самостоятельная работа студента	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);</li> <li>2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142 от 30/03/2018г.);</li> <li>3. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);</li> <li>4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);</li> </ol>

		<p>5. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);</p> <p>6. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);</p> <p>7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);</p> <p>8. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);</p> <p>9. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);</p> <p>10. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно</p>
3	Все разделы дисциплины, для которых проводятся лабораторные работы	<p>1. Операционная система WindowsPro (договор №Tr000043844 от 22.09.15г.);</p> <p>2. Антивирус Kaspersky Endpoint Security (договор №14/03/2018-0142от 30/03/2018г.);</p> <p>3. Офисное приложение Libre Office (свободно распространяемое ПО);</p> <p>4. Архиватор 7-zip (свободно распространяемое ПО);</p> <p>5. Браузер изображений Fast Stone ImageViewer (свободно распространяемое ПО);</p> <p>6. PDF ридер Foxit Reader (свободно распространяемое ПО);</p> <p>7. Медиа проигрыватель VLC mediaplayer (свободно распространяемое ПО);</p> <p>8. Запись дисков Image Burn (свободно распространяемое ПО);</p> <p>9. DJVU браузер DjVuBrowser Plug-in (свободно распространяемое ПО);</p> <p>10. Microsoft Office Professional Plus 2010, согласно Microsoft Open License* № 45472941 (от 18/05/2009, авторизационный номер лицензиата 65463391ZZE1105), срок действия бессрочно\</p> <p>11. RAD Studio 10.1 Berlin Professional Concurrent ELC №11\05\2016-9774 от11.05.2016</p>

## 11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Нет



## Приложение 1

### Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### *Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине*

для промежуточного контроля успеваемости

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции) или её части)	Наименование оценочного средства
1	Объектно-ориентированная парадигма программирования	ОК-3 ПК-4 ПК-5	Зачет
2	Технологический цикл разработки программных систем		
3	CASE-средство Embarcadero RAD Studio XE. Delphi XE. Основные возможности и назначение		
4	CASE-средство Embarcadero RAD Studio C++Builder XE. Основные возможности и назначение		
5	CASE-средство Microsoft Visual Studio 2012		
6	CASE-средство проектирования и документирования баз данных AllFusion ERwin Data Modeler 8		
7	Коллективная работа по созданию программ		

### **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Элементы компетенции	Индекс элемента
ОК-3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> объектно-ориентированную концепцию программирования, понятия объекта и класса, основной инструментарий для создания объектов и работы с ними.	<b>ОК-3 З1</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> реализовывать объектно-ориентированный подход при создании программного обеспечения.	<b>ОК-3 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		методикой конструирования объектов и навыками реализации объектно-ориентированного подхода в	<b>ОК-3 В1</b>

		программировании	
ПК-4	Способность разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств информационных технологий, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> современные CASE-системы визуального программирования, их особенности и основные характеристики как аппаратной, так и программной части.	<b>ПК-4 З1</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> выбирать, адаптировать и применять необходимые CASE-системы при решении задач объектно-ориентированного программирования	<b>ПК-4 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>В1</b> разными CASE-средствами визуального программирования для разработки прикладных программ на объектно-ориентированных языках программирования.	<b>ПК-4 В1</b>
ПК-5	Способность управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта	<b>знать</b>	
		<b>З1</b> понятие о характере труда разработчиков программных системами, способы организации коллектива разработчиков и особенности работ в нем.	<b>ПК-5 З1</b>
		<b>уметь</b>	
		<b>У1</b> применять способы организации коллектива разработчиков и работать в нем при разработке программных средств.	<b>ПК-5 У1</b>
		<b>владеть</b>	
		<b>В1</b> навыками организации коллектива программистов и проводить их прикладное тестирование.	<b>ПК-5 В1</b>

## КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗАЧЕТ)

№	Содержание оценочного средства	Индекс оцениваемой компетенции и ее элементов
1	Дайте характеристику объектно-ориентированной парадигме программирования.	ОК-3 31, У1, В1
2	Дайте оценку понятия класса и перечислите все режимы доступа к его элементам	ОК-3 31, У1, В1
3	Проанализируйте основные этапы работы с объектной переменной. Укажите, как осуществляется объявление и создание объекта.	ОК-3 31, У1, В1
4	Проанализируйте основные этапы работы с объектной переменной. Укажите, как осуществляется работа и удаление объекта.	ОК-3 31, У1, В1
5	Охарактеризуйте основные этапы работы с объектной переменной через указатель.	ОК-3 31, У1, В1
6	Запишите объявление класса при наследовании.	ОК-3 31, У1, В1
7	Укажите, когда и как используется конструктор с параметрами при наследовании.	ОК-3 31, У1, В1
8	Проанализируйте объявление класса при множественном наследовании.	ОК-3 31, У1, В1
9	Укажите, когда и как используется конструктор с параметрами при множественном наследовании.	ПК-4 31, У1, В1
10	Дайте характеристику виртуальным базовым классам и обоснуйте необходимость их использования	ПК-4 31, У1, В1
11	Дайте определение поля класса и укажите отличие полей от обычных переменных	ПК-4 31, У1, В1
12	Проанализируйте статические методы класса и укажите отличие методов от обычных функций.	ПК-4 31, У1, В1
13	Проанализируете технологии разработки ПО.	ПК-4 31, У1, В1
14	Дайте определение процессу проектированию информационных систем и перечислите его основные понятия.	ПК-4 31, У1, В1
15	Охарактеризуйте модели анализа системных и программных требований.	ПК-4 31, У1, В1
16	Перечислите основные элементы интерфейса визуальной среды разработки программ Embarcadero RAD Studio Delphi XE, укажите их назначение и приведите пример использования.	ПК-4 31, У1, В1
17	Перечислите основные элементы интерфейса визуальной среды разработки программ Embarcadero RAD Studio C++Builder XE, укажите их назначение и приведите пример использования.	ПК-4 31, У1, В1
18	Перечислите основные элементы интерфейса визуальной среды разработки программ Microsoft Visual Studio 2012, укажите их назначение и приведите пример использования.	ПК-4 31, У1, В1
19	Приведите стандартные компоненты среды C++Builder XE, укажите их свойства, методы и обоснуйте необходимость использования при	ПК-4 31, У1, В1

	визуальной разработке программ на языке C++.	
20	Приведите дополнительные компоненты среды C++Builder XE, укажите их свойства, методы и обоснуйте необходимость использования при визуальной разработке программ на языке C++	ПК2-4 31, У1, В1
21	Приведите стандартные компоненты среды Delphi XE, укажите их свойства, методы и обоснуйте необходимость использования при визуальной разработке программ на языке Pascal.	ПК-4 31, У1, В1
22	Приведите дополнительные компоненты среды Delphi XE, укажите их свойства, методы и обоснуйте необходимость использования при визуальной разработке программ на языке Pascal.	ПК-4 31, У1, В1
23	Приведите стандартные компоненты среды Microsoft Visual Studio 2012, укажите их свойства, методы и обоснуйте необходимость использования при визуальной разработке программ на языке C++.	ПК-5 31, У1, В1
24	Приведите дополнительные компоненты среды Microsoft Visual Studio 2012, укажите их свойства, методы и обоснуйте необходимость использования при визуальной разработке программ на языке C++	ПК-5 31, У1, В1
25	Перечислите основные возможности среды AllFusion ERwin Data Modeler 8.	ПК-5 31, У1, В1
26	Укажите основные приемы разработки реляционных баз данных в среде AllFusion ERwin Data Modeler 8.	ПК-5 31, У1, В1
27	Приведите сетевые графики и диаграммы рабочего процесса разработки ПО.	ПК-5 31, У1, В1
28	Охарактеризуйте критерии оценки труда бригады и отдельного члена бригады разработчиков ПО.	ПК-5 31, У1, В1
29	Перечислите права и обязанности членов бригады разработчиков ПО.	ПК-5 31, У1, В1
30	Опишите, как осуществляется прикладное тестирование IT-специалистов.	ПК-5 31, У1, В1
31	Приведите классификацию инструментальные средства поддержки процесса производства ПО.	ПК-4 31, У1, В1
32	Дайте сопоставительную оценку CASE-средствам Embarcadero RAD Studio Delphi XE и C++Builder XE.	ПК-4 31, У1, В1
33	Охарактеризуйте особенности тестирования ПО.	ПК-5 31, У1, В1
34	Дайте характеристику тестированию по принципу «черного ящика».	ПК-5 31, У1, В1
35	Дайте характеристику тестированию по принципу «белого ящика».	ПК-5 31, У1, В1
36	Проанализируйте основные этапы тестирования базового пути.	ПК-5 31, У1, В1
37	Перечислите все методы тестирования условий.	ПК-5 31, У1, В1
38	Приведите классификацию циклов и методов их тестирования.	ПК-4 31, У1, В1
39	Составьте хронологическую таблицу работ руководителя процессом проектирования ПО.	ПК-5 31, У1, В1

40	Дайте сопоставительную оценку CASE-средствам Embarcadero RAD Studio и Microsoft Visual Studio 2012.	ПК-4 31, У1, В1
41	Укажите основные элементы проектирования и документирования баз данных.	ПК-5 31, У1, В1

### **ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ (Шкалы оценивания)**

Результаты выполнения обучающимся заданий на зачете оцениваются по шкале «зачтено» - «не зачтено».

В основе оценивания лежат критерии порогового и повышенного уровня характеристик компетенций или их составляющих частей, формируемых на учебных занятиях по дисциплине «Объектно-ориентированные CASE-технологии» (Таблица 2.5 рабочей программы дисциплины).

«Зачтено» – оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

– оценка соответствует повышенному уровню и выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос или выполнении заданий, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– оценка соответствует пороговому уровню и выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, демонстрирует недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

«Не зачтено» - оценка выставляется обучающемуся, который не достигает порогового уровня, демонстрирует непонимание проблемы, не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.