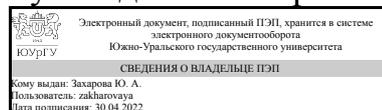


УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель направления



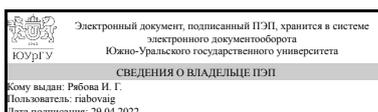
Ю. А. Захарова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.15.03 Объектно-ориентированное программирование  
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
уровень Бакалавриат  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

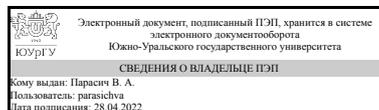
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,  
к.филос.н., доц.



И. Г. Рябова

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Парасич

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель изучения данной дисциплины – изучение основных понятий объектно-ориентированного программирования (ООП), алгоритмизации и создания классов; ООП среды программирования, изучение инструментов среды Delphi с концентрацией на решении объектно-ориентированных проблем. Основные задачи изучения дисциплины: — создание вычислительных систем, автоматизированных систем и производство программных продуктов заданного качества в заданный срок; — изучение средств объектно-ориентированного программирования языка Delphi, стандартной библиотеки классов, знание основных компонентов; — овладение навыками работы со средой визуального проектирования приложений Delphi.

## Краткое содержание дисциплины

В дисциплине рассматриваются такие вопросы как этапы создания программного обеспечения, событийное программирование на основе визуальной библиотеки компонентов, классы, наследование, обработка исключительных ситуаций, разработка Windows-приложений средствами Delphi.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	Знает: основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux.
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном

	<p>языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка</p> <p>Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка</p> <p>Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков.</p>
<p>ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач</p>	<p>Знает: возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.</p> <p>Умеет: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.</p> <p>Имеет практический опыт: навыками поиска и анализа возможностей современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.</p>
<p>ПК-2 Способен к проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований</p>	<p>Знает: методы проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования</p> <p>Умеет: проектировать архитектуру программного обеспечения, в рамках объектно-ориентированной парадигмы</p> <p>Имеет практический опыт: разработки архитектуры программного обеспечения, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, с учетом функциональных и нефункциональных требований.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

<p>Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана</p>	<p>Перечень последующих дисциплин, видов работ</p>
--	--

1.О.15.02 Программирование на языках высокого уровня, 1.О.10 Информатика, 1.О.18 Пакеты прикладных программ, 1.О.15.01 Основы программирования	1.О.19 Операционные системы
---	-----------------------------

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.18 Пакеты прикладных программ	Знает: основные принципы работы современных прикладных программных средств Умеет: использовать возможности вычислительной техники и прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: работы с прикладными программными средствами (использования основных приложений Microsoft Office, математических пакетов).
1.О.10 Информатика	Знает: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера Умеет: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера, применять типовые программные средства сервисного назначения, выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: владения навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
1.О.15.01 Основы программирования	Знает: основные структуры данных и алгоритмы их обработки, основные конструкции языка программирования высокого уровня, основные компоненты современной среды программирования, основные возможности современной среды программирования, среды программирования для создания программ на языках высокого уровня Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программы на основе концепции структурного программирования, проектировать программу, кодировать программу, осуществлять тестирование программы, а также отлаживать программу с использованием инструментов среды программирования, применять средства современной среды программирования для создания и отладки программ, устанавливать среду программирования, создавать и отлаживать программы в среде программирования Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и

	<p>создания программ, а также использования встроенных структур данных языка программирования высокого уровня., работы с современной средой программирования, проектирования и решения простых задач., работы с редактором и инструментами отладки среды программирования., установки и использования среды программирования.</p>
<p>1.О.15.02 Программирование на языках высокого уровня</p>	<p>Знает: возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения, основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, возможности компиляторов и компоновщиков под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программ, методы разработки алгоритмов и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке высокого уровня; основные синтаксические конструкции языка программирования высокого уровня: операторы, выражения, блоки, ветвления, циклы; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка высокого уровня Умеет: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения, использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на языках высокого уровня для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах, разрабатывать алгоритмы и программ в рамках парадигмы структурного программирования на языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка высокого уровня Имеет практический опыт: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения., работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на языках высокого уровня, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux., разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек</p>

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 16,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	117,5	117,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к практическим занятиям	69,5	69,5	
Самостоятельное изучение	48	48	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Визуальное проектирование приложений	12	6	6	0
2	Работа с базами данных	4	2	2	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Язык Object Pascal в Delphi. ООП в Delphi, базовые классы. Среда разработчика Delphi. Состав проекта. Управление формами; класс TForm; свойства и события форм. Обзор палитры компонентов, основные компоненты; обработка списков, класс TString	2
2	1	Компоненты-меню. Работа с дизайнером меню. Всплывающее меню. Интерфейс приложения, компоненты StatusBar, ToolBar, CoolBar. Объекты-действия, стандартные действия; компоненты ActionList и ActionManager.	2
3	1	Обработка исключительных ситуаций. Блоки защищенных ресурсов и защищенных операторов. Сохранение состояния приложения, INI-файлы и системный реестр. Создание многопользовательских распределенных приложений с использованием интерфейса сокетов	2
4	2	Технологии доступа к базам данных и Delphi. Визуальные и не визуальные компоненты для работы с БД, программирование обработки данных	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Обработка списков	2
2	1	Технология создания интерфейса на основе объектов-действий и компонента ActionList	2
3	1	Визуальное проектирование интерфейса на основе технологии ActionManager	2
4	2	Программирование работы с базами данных	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	Литература по разделу 1	5	69,5
Самостоятельное изучение	Литература по разделу 1	5	48

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	5	Текущий контроль	задание 1	1	5	5: за программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные во всех режимах 4: программные модули, полностью соответствующие варианту задания и работоспособные в подавляющем большинстве режимов 3: программные модули, не полностью соответствующие варианту задания и работоспособные только в части режимов 2: программные модули, не соответствующие варианту задания, не работоспособные или работоспособные только в малой части режимов	экзамен

2	5	Промежуточная аттестация	тест	-	5	5 - задание выполнено без ошибок 4 - имеются незначительные погрешности при выполнении 3 - задание выполнено в целом удовлетворительно	экзамен
---	---	--------------------------	------	---	---	--	---------

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>Экзамен представляет собой комплексную проверку освоения дисциплины. Данное мероприятие проводится в устной и письменной форме по билетам, в которых содержится 2 части: практический тест и список вопросов для устного собеседования. Проверяются все разделы курса.</p> <p>Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.</p> <p>Итоговая оценка по дисциплине выставляется на очном экзамене при условии успешного выполнения всех контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ	
		1	2
ОПК-2	Знает: основные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования, возможности компиляторов программных проектов под различные операционные системы, наборы инструкций для системных утилит автоматической сборки программного обеспечения и установки программных пакетов объектно-ориентированных библиотек и фреймворков	+	+
ОПК-2	Умеет: использовать функциональные возможности современных интегрированных сред разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках программирования для разработки прикладных программ, использовать утилиты автоматической сборки и развертывания программ в операционных системах	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: работы с основными современными интегрированными средами разработки программного обеспечения на объектно-ориентированных языках, разработки, отладки и развёртывания программного обеспечения в операционных системах семейства Windows и Linux.	+	+
ОПК-8	Знает: методы разработки алгоритмов и программ в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования на современном языке высокого уровня; принципы объектно-ориентированной парадигмы: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм; основные синтаксические конструкции объектно-ориентированного языка программирования: классы, поля, свойства, методы, выражения, события; методы обобщенного программирования; методы оценки сложности алгоритмов; функциональные возможности стандартной библиотеки языка		+
ОПК-8	Умеет: разрабатывать алгоритмы и программ в рамках объектно-		+

	ориентированной парадигмы на современном языке программирования высокого уровня с применением основных синтаксических конструкций и функциональных возможностей стандартной библиотеки языка и фреймворка		
ОПК-8	Имеет практический опыт: разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков.		+
ОПК-9	Знает: возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.		+
ОПК-9	Умеет: применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.		+
ОПК-9	Имеет практический опыт: навыками поиска и анализа возможностей современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения.		+
ПК-2	Знает: методы проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования	+	+
ПК-2	Умеет: проектировать архитектуру программного обеспечения, в рамках объектно-ориентированной парадигмы	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: разработки архитектуры программного обеспечения, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, с учетом функциональных и нефункциональных требований.	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

Не предусмотрена

#### б) дополнительная литература:

1. Орлов, С.А. Теория и практика языков программирования [Текст]: учебник для вузов / С.А.Орлов.- СПб.: Питер, 2014.-688 с.- ISBN 978-5-496-00032-1

#### в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Программирование

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Парасич, В.А. Работа с базами данных в DELPHI: Учебное пособие / В.А. Парасич. — Нижневартовск: Изд-во Приобье, 2006. — 82 с.
2. Парасич, В.А. Диспетчеризация действий в DELPHI 7: Учебное пособие / В.А. Парасич. — Нижневартовск: Изд-во Приобье, 2003. — 55 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в	Библиографическое описание
---	----------------	------------------------	----------------------------

		электронной форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения / И.В.Ашарина.- 2-е изд. - М.: Горячая линия-Телеком, 2017.- 320с.- ISBN 978-5-9912-7001-4 <a href="https://e.lanbook.com/book/119830">https://e.lanbook.com/book/119830</a> (дата обращения: 05.11.2021)
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Практикум по объектно-ориентированному программированию [Электронный ресурс] / И.А. Бабушкина, С.М. Окулов.—4-е изд. (эл.).—Электрон. текстовые дан. (1 файл pdf : 369 с.).—М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. <a href="https://e.lanbook.com/book/135561">https://e.lanbook.com/book/135561</a>
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Мейер, Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия : учебное пособие / Б. Мейер. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 285 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/100271">https://e.lanbook.com/book/100271</a>
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# : учебное пособие / П.Б. Хорев. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 200 с. <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1069921">https://new.znanium.com/catalog/product/1069921</a>
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Барков, И.А. Объектно-ориентированное программирование : учебник / И.А. Барков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 700 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/119661">https://e.lanbook.com/book/119661</a>
6	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Залогова, Л. А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка С# : учебное пособие / Л. А. Залогова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/126160">https://e.lanbook.com/book/126160</a> .
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Иванова, Г.С. Объектно-ориентированное программирование : учебник / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. — 455 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/106523">https://e.lanbook.com/book/106523</a>
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ашарина, И. В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения : учебное пособие / И. В. Ашарина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 336 с. <a href="https://e.lanbook.com/book/119830">https://e.lanbook.com/book/119830</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Мультимедийный комплекс в составе ПК, проектора с экраном; слайды по дисциплине
Практические занятия и семинары		Компьютерный класс с доступом в Интернет