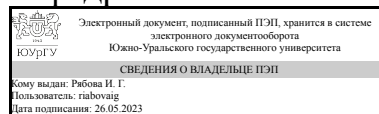


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



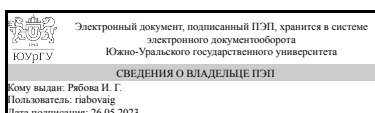
И. Г. Рябова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.ПО.15.02 Программирование на языке Java
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

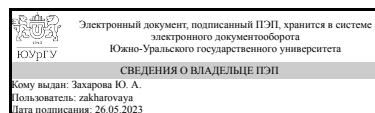
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

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



И. Г. Рябова

Разработчик программы,
старший преподаватель



Ю. А. Захарова

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель дисциплины: ознакомление с теорией современного объектно-ориентированного программирования и овладение практическими навыками разработки программного обеспечения на языке программирования Java. Основные задачи дисциплины: - Овладение теорией объектно-ориентированного программирования. - Формирование представления об основных этапах и принципах разработки программного обеспечения с применением технологии JRE и языка программирования JAVA. - Изучение основ программирования на языке Java, в процессе решения конкретных практических задач

Краткое содержание дисциплины

В процессе изучения дисциплины студенты ознакомятся: с основными понятиями платформы Java; с технологией Java Runtime Environment (JRE), Java Development Kit (JDK); с языком программирования высокого уровня Java, с основными объектами пользовательского интерфейса; с основными приемами работы с Java-пакетами, а также с процессом проектирования и создания компьютерной программы на языке Java.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен к проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением языка Java Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения; применять современные возможности, при использовании языка Java с учетом функциональных и нефункциональных требований Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений; выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Практикум по виду профессиональной деятельности, Машинно-ориентированные языки, Теория, методы и средства параллельной обработки информации, Основы программирования на платформе .NET, Объектно-ориентированное программирование, Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Программирование мобильных устройств, Мобильные операционные системы

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

Дисциплина	Требования
Основы программирования на платформе .NET	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения; применять современные возможности, предоставляемые платформой .NET Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений для платформы .NET; выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче
Машинно-ориентированные языки	Знает: систему команд центральных процессоров семейства x86; режимы адресации аргументов команд; элементарные типы данных; способы представления массивов данных; сегментную структуру оперативной памяти; способы организации ввода-вывода, прерывания центрального процессора Умеет: реализовывать алгоритмы на машинно-ориентированном языке; применять команды условных и безусловных переходов для организации ветвлений и циклов; вызывать функции и передавать/возвращать данные в/из функций; использовать системный стек для хранения локальных переменных и параметров функций Имеет практический опыт: создания консольных программ в операционных системах семейства Windows и Linux с применением интегрированных сред разработки программного обеспечения; использовать программный отладчик; подключать внешние библиотеки программного кода
Теория, методы и средства параллельной обработки информации	Знает: методы и средства распараллеливания; основные архитектуры параллельных вычислительных систем; принципы параллельного программирования; принципы работы параллельных систем и вычислительных сетей Умеет: разработать функциональную схему параллельной организации ОЭ и МПС; уметь выбрать структуру ВС и сделать ее оценку с точки зрения производительности; применять принципы распараллеливания при решении различных задач с учетом функциональных и нефункциональных требований Имеет практический опыт: проектирования архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: способы разработки компонентов аппаратно-программных комплексов; способы и методы представления информации в

	компьютерах; компоненты аппаратного обеспечения, а также структуру и уровни программного обеспечения; микропрограммный и командный уровни выполнения информационных преобразований, форматы и системы команд; организацию процессоров; элементы архитектуры параллельных и распределенных вычислительных систем; основные конструкции языков манипулирования данными; методики оптимизации процессов обработки запросов; современные методы обеспечения целостности данных; базовые понятия микропроцессорных систем; знать современные языковые средства, позволяющие многократно повысить производительность труда программиста; основы объектно-ориентированного подхода к программированию Умеет: проводить решение задач в профессиональной деятельности; применять различные методы представления информации в компьютерах; анализировать схемы компонентов аппаратного обеспечения, а также писать простые утилиты программного обеспечения; выбирать компоненты памяти компьютеров; выбирать процессоры; составлять запросы на языке для извлечения данных из БД создавать хранимые процедуры, триггеры; разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов; использовать современные методы объектно-ориентированного программирования при кодировании программных систем разного уровня сложности на языке C#; работать с современными объектно-ориентированными системами программирования Имеет практический опыт: основными методами решения задач с использованием в профессиональной деятельности; установкой и настройкой компонентов аппаратного обеспечения, а также применением системных программ; настройкой компонентов и систем памяти компьютеров; способами настройки взаимодействия компонентов компьютеров и интерфейсов; навыками программирования на языке SQL: навыками по реализации приложений, взаимодействующих с БД, посредством применения языка структурированных запросов SQL подходами публикации БД в сети Интернет; современными инструментальными средствами и технологии программирования; навыками работы со средой программирования MS Visual Studio и языком C#; не менее чем одним языком объектно-ориентированного программирования
Объектно-ориентированное программирование	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, возможности современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения., 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, методы проектированию архитектуры программного обеспечения с учетом функциональных и нефункциональных требований в рамках объектно-ориентированной парадигмы программирования 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, применять средства современных интегрированных программных средств разработки прикладного программного обеспечения., 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, проектировать архитектуру программного обеспечения, в рамках объектно-ориентированной парадигмы 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., навыками поиска и анализа возможностей современных интегрированных программных средств
--	---

	разработки прикладного программного обеспечения., разработки алгоритмов и программ, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, использования возможностей стандартной библиотеки, сторонних библиотек программного кода и фреймворков., разработки архитектуры программного обеспечения, отладки, поиска и устранения ошибок программного кода, оценки сложности алгоритмов, с учетом функциональных и нефункциональных требований.
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Знает: основные синтаксические конструкции структурного языка программирования высокого уровня; возможности стандартной библиотеки языка; элементарные типы данных и указатели; способы представления массивов и динамических структур данных; принципы модульной организации программы на языке высокого уровня; способы организации консольного и файлового ввода-вывода; понятие вычислительной сложности алгоритмов Умеет: реализовывать компьютерные программы на структурном языке программирования высокого уровня; применять функции стандартной библиотеки языка; реализовывать динамические структуры данных и алгоритмы с заданными характеристиками вычислительной сложности Имеет практический опыт: создания консольных программ в операционных системах семейства Windows и Linux с применением интегрированных сред разработки программного обеспечения; использовать программный отладчик; подключать внешние библиотеки программного кода

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5

Подготовка к практическим занятиям, изучение раздела "Объектно-ориентированное программирование"	57,5	57.5
Подготовка к экзамену	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
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	Введение в программирование с применением технологии Java	4	2	2	0
2	Обзор среды разработки и выполнения Java	4	2	2	0
3	Язык программирования Java	4	2	2	0
4	Объектно-ориентированное программирование	0	0	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Обзор технологии Java. Среда выполнения Java-классов - Java Runtime Environment. Инструмент разработки Java Development Kit. Прикладное программное обеспечение, применяемое при разработке Java-приложений	2
2	2	Основные сведения об устройстве среды выполнения JRE. Установка и применение набора инструментов разработчика JDK	2
3	3	Введение в язык программирования Java	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Сфера применения технологии Java. Обзор основных компонентов технологии Java	2
2	2	Компиляция и выполнение программы Java, с использованием JDK и JRE	2
3	3	Метод main(). Переменные и константы, Область видимости. Условные операторы. Класс и ООП. Работа с пакетами.	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, изучение раздела "Объектно-	ЭУМД осн.лит. 1 стр.7-210 доп. лит 1 стр.5-125, доп. лит 2 стр. 18-255	9	57,5

ориентированное программирование"			
Подготовка к экзамену	ЭУМД осн.лит. 1 стр.7-210 доп. лит 1 стр.5-125, доп. лит 2 стр. 18-255	9	30

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-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	9	Текущий контроль	Практическая работа № 1	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
2	9	Текущий контроль	Практическая работа № 2	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл -	экзамен

						оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
3	9	Текущий контроль	Практическая работа № 3	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
4	9	Текущий контроль	Практическая работа № 4	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	экзамен
5	9	Текущий контроль	Практическая работа № 5	1	5	Защита практического задания осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется оформленный отчет. Оценивается правильность выполнения задания, качество оформления, правильность выводов и ответы на вопросы (задаются 2 вопроса). При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из	экзамен

					следующих показателей зачет (за каждую практическую работу): - задание выполнено правильно – 1 балл - выводы логичны и обоснованы – 1 балл - оформление работы соответствует требованиям – 1 балл - правильный ответ на один вопрос – 1 балл	
6	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5 При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга Оценка 5: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 85% - 100%. Оценка 4: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 73% - 84%, Оценка 3: рейтинг обучающегося за мероприятия в промежутке 60% - 72% Оценка 2: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60%.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	При оценивании результатов учебной деятельности по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022). На аттестационном мероприятии (экзамен) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося является основанием для выставления оценки по промежуточной аттестации. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	результатам текущего контроля. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-2	Знает: методы и средства проектирования программного обеспечения с применением языка Java	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: применять методы и средства проектирования программного обеспечения; применять современные возможности, при использовании языка Java с учетом функциональных и нефункциональных требований	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: современными приемами проектирования приложений; выбирать технологию программирования соответствующую поставленной задаче	+	+	+	+	+	+

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:*

Не предусмотрена

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

Не предусмотрены

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

1. Программирование на языке Java : методические указания по подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для обучающихся по техническим направлениям подготовки / сост.

Л.Н.Буйлушкина. – Нижневартонск, 2022. – 8 с. – URL:

<https://nv.susu.ru/service/library>.

из них: *учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. Программирование на языке Java : методические указания по подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для обучающихся по техническим направлениям подготовки / сост.

Л.Н.Буйлушкина. – Нижневартонск, 2022. – 8 с. – URL:

<https://nv.susu.ru/service/library>.

Электронная учебно-методическая документация

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

		форме	
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гуськова, О. И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. — Москва : МПГУ, 2018. — 240 с. — ISBN 978-5-4263-0648-6. — URL: https://e.lanbook.com/book/122311 .
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Программирование на языке Java. Конспект лекций : учебно-методическое пособие / А. В. Гаврилов, С. В. Клименков, Ю. А. Королёва [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. - 127 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/136549
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Диков, А. В. Клиентские технологии веб-программирования: JavaScript и DOM : учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4074-0. — URL: https://e.lanbook.com/book/126934 .
4	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Коузен, К. Современный Java: рецепты программирования / К. Коузен. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 275 с. — ISBN 978-5-97060-134-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/116121 .
5	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Программирование на языке Java : методические указания по подготовке к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов для обучающихся по техническим направлениям подготовки / сост. Л.Н.Буйлушкина. – Нижневартонск, 2022. – 8 с. – URL: https://nv.susu.ru/service/library .

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (<https://edu.susu.ru>)(бессрочно)
3. -Eclipse JEE(бессрочно)
4. -Java SE SDK (комплект для разработки на Java SE)(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартонск)(31.12.2023)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		Занятия студентов проходят в лекционных и компьютерных аудиториях филиала. Основная и дополнительная литература, словари находятся в фондах библиотеки филиала, где также организован доступ к материалам электронных библиотечных систем
Практические занятия и семинары		Оборудование и технические средства обучения: 1. комплект компьютерного оборудования (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду университета. 2. проектор. 3. экран. 4. акустическая

	система. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse IDE; 5. Java Development Kit
--	--