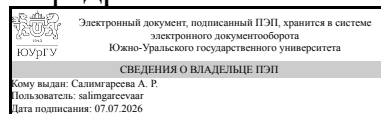


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



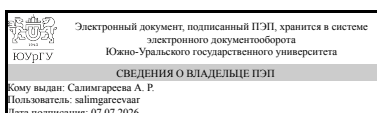
А. Р. Салимгареева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.04 Программирование на языке Java
для направления 09.03.04 Программная инженерия
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Разработка информационных систем
форма обучения очно-заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

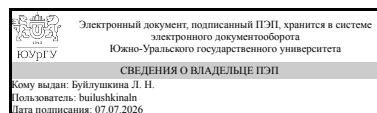
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 920

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



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель



Л. Н. Буйлушкина

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-1 Способен формулировать требования к разработке программного обеспечения на основе анализа предметной области, осуществлять проектирование программного обеспечения с учетом архитектуры вычислительных систем (включая многопроцессорные вычислительные системы), использовать инструментальные и вычислительные средства при разработке алгоритмических и программных решений для решения задач профессиональной деятельности	Знает: особенности скриптовых языков программирования и возможности их применения при автоматизации задач системного программирования Умеет: встраивать скриптовые языки программирования в операционные среды Имеет практический опыт: программирования на JavaScript; тестирования и отладки программ на скриптовых языках программирования.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Хранилища данных, Основы веб-программирования, Базы данных, Структуры и алгоритмы обработки данных, Формализация информационных представлений и преобразований, Основы программирования на платформе .NET, Программная инженерия, Архитектура ЭВМ	Имитационное моделирование и системы поддержки принятия решений, Основы облачных вычислений, Декларативное программирование, Функциональное и логическое программирование, Производственная практика (преддипломная) (9 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Программная инженерия	Знает: современные модели и технологии разработки программных систем, модели и структуры данных; базовые алгоритмы обработки данных; методы программирования и механизмы доступа к базам данных; состав и функции операционных систем Умеет: планировать разработку с использованием инструментальных средств; использовать инструментальные средства для разработки и тестирования программного продукта., разрабатывать и создавать прикладные программы для решения различных задач; выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей Имеет практический опыт: разработки и тестирования программных систем, навыками сбора и обработки необходимых данных; навыками создания прикладного программного обеспечения; навыками применения инструментальных средств для создания программных средств
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: основы алгоритмизации, принципы построения алгоритмов в виде блок-схем, основные структуры данных, алгоритмы сортировки, базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: реализовывать основные структуры данных и методы их обработки, выбирать оптимальные алгоритмы для решения задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический опыт: написания программ с применением алгоритмов обработки данных, применения наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных
Базы данных	Знает: основные модели данных, знает теорию построения баз данных, современные технологии и средства создания баз данных Умеет: структурировать данные в соответствии с моделью данных, разрабатывать дружественный интерфейс пользователя баз данных, применять базы данных, в том числе отечественного производства, для решения прикладных задач Имеет практический опыт: средствами описания структуры данных и создания дружественного интерфейса пользователя баз данных, разработки и внедрения баз данных в современные программно-технические комплексы, в том числе отечественного производства

Основы программирования на платформе .NET	Знает: возможности платформы .NET по созданию приложений различной направленности Умеет: использовать возможности платформы .NET по созданию приложений различной направленности Имеет практический опыт: использования возможностей платформы .NET для использования, администрирования и разработки прикладных информационных систем
Основы веб-программирования	Знает: основы интернет-технологий; основные методы разработки статических и динамических веб-приложений ; инструменты и технологии реализации динамических web-страниц; языки web-программирования, подходы к технологиям программирования и web-технологиям при разработке проектов; принципы работы и логическую взаимосвязь PHP с другими элементами web-технологий Умеет: проектировать web-приложения; программировать web-приложения ; отлаживать web-приложения ; тестировать web-приложения, пользоваться справочными материалами в отношении PHP, HTML, JavaScript, CSS; применять с использованием справочных материалов библиотечные функции PHP; реализовывать простейшую функциональность клиентской стороны с помощью языка JavaScript; самостоятельно создавать web-приложения уровня интернет-сайта с использованием языка PHP Имеет практический опыт: создания статических и динамических веб-приложений с помощью современных технологий ; применения методов описания схем баз данных; применения основных приемов разработки, отладки и тестирования программ на алгоритмических языках высокого уровня ; применения приемов проектирования и реализации баз данных, применения навыков формирования пользовательского интерфейса веб-приложения при помощи JavaScript, HTML, CSS; применения навыков работы с web-сервером
Формализация информационных представлений и преобразований	Знает: методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации Умеет: адекватно использовать и обосновывать применяемые методы формального представления информационных объектов и процессов; и способы их параметризации Имеет практический опыт: применения навыков формального описания информационных объектов
Хранилища данных	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественно-научных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

	Имеет практический опыт: в решении стандартных профессиональных задач с применением методов математического анализа и линейной алгебры для использования в теории баз данных и хранилищ данных; в разработке бизнес-логики работы с хранилищами данных
Архитектура ЭВМ	Знает: понятие архитектуры ЭВМ, способы представления данных в ЭВМ, принципы организации вычислений, организацию аппаратного обеспечения современных компьютерных систем, и его взаимодействию с программным обеспечением различного уровня при организации процессов обработки информации в вычислительных системах Умеет: разрабатывать алгоритмические и программные решения с использованием низкоуровневых языков программирования, учитывать архитектуру электронных вычислительных машин и систем Имеет практический опыт: системного программирования с использованием низкоуровневых языков программирования, построения архитектуры электронных вычислительных машин и систем

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 40,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	103,5	103,5
Подготовка к практическим занятиям	21,5	21,5
Подготовка к итоговому тестированию	20	20
Самостоятельное выполнение заданий из методических указаний	32	32
Подготовка к дифференцированному зачету	30	30
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по
---	----------------------------------	-----------------------------

раздела		видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение. Обзор технологий и платформы Java. Обзор среды разработки и выполнения Java	4	2	2	0
2	Язык программирования Java	8	4	4	0
3	Объектно-ориентированное программирование	12	6	6	0
4	Java-апплеты	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение. Обзор технологий и платформы Java. Введение в среду разработки приложений NetBeans. Установка. Создание и ведение проекта. Файлы проекта. Простейшая программа.	2
2,3	2	Типы данных Java. Ссылочные типы данных. Выражения и операторы. Преобразование типов. Метод main(). Переменные и константы, поля объектов и классов. Область видимости. Сложные типы данных. Массивы одномерные, многомерные. Строки. Методы работы со строками. Оболочечные классы. Класс Math, его методы и константы. Управляющие конструкции. Операторы циклов. Операторы ветвления. Операторы выбора. Операторы прерывания, перехода и возврата.	4
4,5,6	3	Объектная модель Java. Класс и объект. Введение в ООП. Базовые принципы ООП. Множественное наследование. Конструкторы, методы и поля классов. Модификаторы. Ввод и вывод данных в Java. Поточная модель организации I/O в Java. Классы InputStream и OutputStream. Графический интерфейс пользователя (GUI). Контейнеры и компоненты. Библиотеки AWT и SWING. Использование визуального редактора GUI в NetBeans. Обработка событий. Модель слушателя и источника события. Графика в Java. Работа с файлами. Потоки ввода-вывода при работе с файлами. Прямой доступ к файлу	6
7,8	4	Апплеты	4

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
2,3	2	Обзор основных компонентов технологии Java. Типы данных Java. Ссылочные типы данных. Выражения и операторы. Преобразование типов. Метод main(). Переменные и константы, поля объектов и классов. Область видимости. Сложные типы данных. Массивы одномерные, многомерные. Строки. Методы работы со строками. Оболочечные классы. Класс Math, его методы и константы. Управляющие конструкции. Операторы циклов. Операторы ветвления. Управляющие конструкции. Операторы выбора. Операторы прерывания, перехода и возврата.	4
4,5	3	Объектная модель Java. Класс и объект. Введение в ООП. Базовые принципы ООП. Множественное наследование. Конструкторы, методы и поля классов. Модификаторы. Ввод и вывод данных в Java. Поточная модель организации I/O в Java. Классы InputStream и OutputStream. Графический интерфейс пользователя (GUI). Контейнеры и компоненты. Библиотеки AWT и SWING. Использование визуального редактора GUI в NetBeans.	4

6	3	Обработка событий. Модель слушателя и источника события. Графика в Java. Работа с файлами. Потоки ввода-вывода при работе с файлами. Прямой доступ к файлу	2
7,8	4	Апплеты. Реализация методов, управляющих созданием и выполнением апплета на Web странице	4

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	ЭУМД осн.лит. 1 стр.7-210 доп. лит 1 стр.5-125, доп. лит 2 стр. 18-255	7	21,5
Подготовка к итоговому тестированию	ЭУМД осн.лит. 1 стр.7-210 доп. лит 1 стр.5-125, доп. лит 2 стр. 18-255	7	20
Самостоятельное выполнение заданий из методических указаний	Методические указания по дисциплине	7	32
Подготовка к дифференцированному зачету	ЭУМД осн.лит. 1 стр.7-210 доп. лит 1 стр.5-125, доп. лит 2 стр. 18-255	7	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	7	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	дифференцированный зачет

					мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 с учетом редакции) 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	
2	7	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 с учетом редакции) Общий балл при оценке складывается из следующих	дифференцированный зачет

						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	
3	7	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 с учетом редакции) 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	дифференцированный зачет
4	7	Текущий контроль	Практическая работа № 4	1	5	Защита практического задания	дифференцированный зачет

					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. № 179с учетом редакции) 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	
5	7	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	дифференцированный зачет

					мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 с учетом редакции) 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	
6	7	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	-	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 с учетом редакции). На аттестационном мероприятии (диф.зачет) проводится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. Индивидуальный рейтинг обучающегося	дифференцированный зачет

					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%.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	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 с учетом редакции). На аттестационном мероприятии (диф.зачет) 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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	рамках промежуточной аттестации для улучшения своего рейтинга.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знает: особенности скриптовых языков программирования и возможности их применения при автоматизации задач системного программирования	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: встраивать скриптовые языки программирования в операционные среды	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: программирования на JavaScript; тестирования и отладки программ на скриптовых языках программирования.	+	+	+	+	+	+

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. – 8с.

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. – 8с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	ЭБС издательства Лань	*Курбатова, И. В. Основы программирования на языке Java : учебное пособие для вузов / И. В. Курбатова, А. В. Печкуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-507-48515-4. https://e.lanbook.com/book/385928

2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие / О. И. Гуськова. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-4263-0648-6. https://znanium.ru/catalog/product/1020593
3	Дополнительная литература	ЭБС 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. https://e.lanbook.com/book/126934
4	Дополнительная литература	ЭБС 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. https://e.lanbook.com/book/116121

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. ООО "Консультант Плюс Югра"-Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2026)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Дифференцированный зачет		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 – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 4. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse IDE; 5. Java Development Kit
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 – 16 шт. 2. проектор – 1 шт. 3. экран – 1 шт. 4. акустическая система – 1 компл. Программное обеспечение: 1. ОС Windows 7 Professional; 2. Microsoft Office 2010; 3. Информационно-правовая база «Консультант – Плюс»; 4. Eclipse IDE; 5. Java Development Kit
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