ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и компьютерных наук

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Голлай А. В.
Пользователь: gollaiav
Дата подписания: 21.01.2022

А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П3.11.02 Программирование на языке Java
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Обработка данных и методы искусственного интеллекта
форма обучения очная
кафедра-разработчик Системное программирование

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,
д.физ.-мат.н., проф.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Соколинский Л. Б.
Пользователь: leonid sokolinsky
Дата подписания: 14.01.2022

Л. Б. Соколинский

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доц., доцент

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Латипова А. Т.
Пользователь: latipovaat
Дата подписания: 29.12.2021

А. Т. Латипова

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
д.техн.н., доц.

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Япарова Н. М.
Пользователь: iaparovanm
Дата подписания: 21.01.2022

Н. М. Япарова

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Основная цель состоит в получении студентами теоретических знаний и практических навыков по программированию на языке Java. В процессе обучения студенты решают следующие основные задачи: – знакомство с синтаксисом и семантикой языка Java; – знакомство с вопросами объектно-ориентированного программирования в Java; – знакомство с объектной моделью Java; – знакомство с основными принципами разработки программ на Java; – знакомство с основными библиотеками языка Java; – занкомство с многопоточным программированием; – приобретение практических навыков программирования на языке Java; – приобретение практических навыков работы с графикой при создании приложений на языке Java; – приобретение практических навыков создания клиентских приложений различного назначения.

Краткое содержание дисциплины

Результатами освоения дисциплины являются приобретение знаний основ объектно-ориентированного программирования, базовых конструкций языка программирования Java, тенденций и перспектив развития объектно-ориентированных языков программирования, современного состояния и принципиальных возможностей языка программирования Java; умений и навыков создания прикладных программ на языке Java в различных предметных областях.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осваивать методики проектирования программного обеспечения	Знает: принципы объектно-ориентированного программирования для языка Java (внедрение инкапсуляции, наследования, полиморфизма, интерфейсов, обработки событий), виртуальная машина Java (Java Virtual Machine) Умеет: применять объектно-ориентрованный программирования Java для написания исходного кода Имеет практический опыт: создание исходного кода в соответствии с техническим заданием на основе объектно-ориентрованного программирования на языке Java
ПК-4 Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходной информации, разрабатывать алгоритмическое обеспечение, компоненты программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования	Знает: принципы создания классов в Java (переменные представителей, методы, перегруженные методы, конструкторы, уровни доступа) для формализации поставленной задачи Умеет: разрабатывать структуру классов и алгоритмы для методов класса на языке Java Имеет практический опыт: создавать исходный код для классов, реализующий необходимый для решения задачи функционал

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Алгоритмы и методы представления графической информации, Основы программирования на платформе .NET, Структуры и алгоритмы обработки данных, Базы данных, Хранилища данных	Аналитика информационных систем, Имитационное моделирование, Компьютерное моделирование

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

Дисциплина	Требования
Хранилища данных	Знает: основы проектирования и использования хранилищ данных Умеет: использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа Имеет практический опыт: проектирование хранилищ данных
Структуры и алгоритмы обработки данных	Знает: базовые структуры данных и основные алгоритмы их обработки Умеет: выбирать оптимальные алгоритмы для решения типовых задач предметной области и осуществлять их программную реализацию Имеет практический опыт: применение наиболее распространенных алгоритмов для решения задач с использованием сложных структур данных
Базы данных	Знает: архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев Умеет: анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей
Алгоритмы и методы представления графической информации	Знает: методы и приемы формализации задач; методы и средства проектирования программного обеспечения Умеет: выбирать средства реализации требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации программного обеспечения; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений Имеет практический опыт: разработки и согласования технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения
Основы программирования на платформе .NET	Знает: Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке

	программного обеспечения с применением технологии .NET, методы и средства проектирования программного обеспечения с применением технологии .NET Умеет: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения с применением технологии .NETОсуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов с применением технологии .NET Имеет практический опыт: разработки, изменения и согласования архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения, проектирования структур данных, проектирования программных интерфейсов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	24	24
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	51,5	51,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	
Подготовка к экзамену	11,5	11.5
Подготовка к практическим занятиям	40	40
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	Основы языка Java	12	6	6	0
2	Объектно-ориентированное программирование в Java	12	6	6	0

3	Работа со строками	10	4	6	0
4	Создание графического интерфейса пользователя	12	6	6	0
5	Многопоточность в Java	2	2	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы языка Java: возможности языка и области применения Java; основные пакеты, классы, методы языка Java; основные типы данных языка Java	3
2	1	Основы языка Java: назначение классов InputStream и OutputStream; управляющие конструкции языка; консольные приложения; обработка массивов; оболочки по работе с Java	3
3	2	Объектно-ориентированное программирование в Java: основные аспекты и принципы ООП; объектная модель Java; исключения и классы исключений; события и классы событий	3
4	2	Объектно-ориентированное программирование в Java: типы модификаторов доступа; особенности наследования и полиморфизма для методов Java; принципы обработки исключений; механизм передачи параметров, перегрузки и переопределения методов; технология работы с ссылочными типами в методами, суперклассами и подклассами; коллекция классов Collection, интерфейс List и Set.	3
5	3	Работа со строками: объекты, поля и методы класса String	2
6	3	Работа со строками: объекты: применение StringBuilder, StringBuffer	2
7	4	Создание графического интерфейса пользователя: графические библиотеки Swing и AWT; механизм построения графического интерфейса; основы разработки GUI в Java	3
8	4	Создание графического интерфейса пользователя: класс JFrame; панель содержимого; класс Container, JPanel, FlowLayout, BorderLayout, GridLayout, BoxLayout, Box, JButton, ручное размещение элементов; виды рамок; классы List, Scrollbar, TextField, TextArea, FocusListener, WindowListener, ImageFilter, ImageObserver; обработчики событий	3
9	5	Многопоточность в Java. Применение Java.Runtime.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Принципы работы в специализированных средах разработки Java. Компиляция проекта на Java. Основные виды данных и пакетов	6
2	2	ООП в Java: наследование, инкапсуляция, полиморфизм. Ключевые слова super, final.	6
3	3	Работа со строками: применение различных методов классов String, StringBuilder, StringBuffer	6
4	4	Применение библиотек swing и awt для создания графического интерфейса	6

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 экзамену	[Осн. лит., 2] Гл.1-8, с. 7-235; [Доп. лит., 1] Гл. 1-9, с. 18-215	6	11,5
Подготовка к практическим занятиям	[Доп. лит., 1] Гл. 1-9, с. 18-215	6	40

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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-мест-р	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Бонус	Бонус-рейтинг	-	15	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценива-ния результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Максимально возможная величина бонус-рейтинга +15 %. +15 % за победу в олимпиаде международного уровня +10 % за победу в олимпиаде российского уровня +5 % за победу в олимпиаде университетского уровня +1 % за участие в олимпиаде.	экзамен
2	6	Проме-жуточная аттестация	Экзамен	-	40	Промежуточная аттестация включает компьютерное тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. За правильный ответ на вопросы 1,9-30 дается 1 балл, на вопросы 2-4 дается 3 балла, на вопросы 5-8 дается 2 балла. На ответы отводится 1 час. На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по	экзамен

						дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 % Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	
3	6	Текущий контроль	Практическое задание 1 по работе с IDE	5	5	5 баллов: задание полностью выполнено, 4 балла: выполнены все пункты задания кроме создания и запуска jar-файла 3 балла: выполнены все пункты задания кроме пункта 4 2 балла: выполнены все пункты задания кроме пунктов 3 и 4 1 балл: только установлена и запущена среда IDE для Java 0: задание не выполнено.	экзамен
4	6	Текущий контроль	Практическое задание 2 по классам	10	10	10 баллов: все пункты задания выполнены. 9 баллов: все пункты задания выполнены, кроме цикла for each loop для коллекции. 8 баллов: все пункты выполнены, кроме пункта 5. 7 баллов: все пункты выполнены, кроме пункта 5, реализован только один конструктор с параметрами. 6 баллов: все пункты выполнены, кроме пунктов 4 и 5. 5 баллов: все пункты выполнены, кроме пунктов 4 и 5, имеются замечания к методу расчета текущего возраста. 4 балла: все пункты выполнены, кроме пунктов 3, 4 и 5. 3 балла: все пункты выполнены, кроме пунктов 3, 4 и 5, не реализован один из методов или атрибутов. 2 балла: выполнен только пункт 1. 1 балл: создан только класс	экзамен

						EmployeeTest. 0 баллов: задание полностью не выполнено.	
5	6	Текущий контроль	Практическое задание 3 по циклам и условным операторам	15	15	15 балла: задание полностью выполнено (все пункты задания), все программы выполняются без ошибок компиляции, выполнения, замечаний к логике, 14 баллов: задание полностью выполнено, имеются небольшие замечания к логике, 13 баллов: все пункты задания выполнены, кроме внесения модификаций, которые требуются в одном из пунктов задания. 12 баллов: все пункты задания выполнены, кроме одного из пунктов задания. 11 баллов: все пункты задания выполнены, кроме одного из пунктов задания, а также не внесены модификации, которые требуются в другом из пунктов задания. 10 баллов: все пункты задания выполнены, кроме двух пунктов задания. 9 баллов: все пункты задания выполнены, кроме двух пунктов задания, а также не внесены модификации, которые требуются в другом из пунктов задания. 8 баллов: все пункты задания выполнены, кроме трех пунктов задания. 7 баллов: все пункты задания выполнены, кроме трех пунктов задания, а также не внесены модификации, которые требуются в другом из пунктов задания. 6 баллов: все пункты задания выполнены, кроме четырех пунктов задания. 5 баллов: все пункты задания выполнены, кроме четырех пунктов задания, а также не внесены модификации, которые требуются в другом из пунктов задания. 4 балла: два из пунктов задания выполнены. 3 балла: один из пунктов задания выполнен, также в другом пункте не внесены модификации. 2 балла: только один из пунктов задания полностью выполнен. 1 балл: только один из пунктов задания выполнен, но не внесены требуемые	экзамен

						модификации. 0 баллов: задание полностью не выполнено.	
6	6	Текущий контроль	Практическое задание 4 по строкам	15	15	Задание состоит из 3 задач. За выполнение каждой задачи дается максимум 5 баллов. Порядок начисления баллов за задачу: 5 баллов: полностью реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, отсутствуют замечания к логике программы. 4 балла: полностью реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, имеются несущественные замечания к логике программы. 3 балла: частично реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, имеются несущественные замечания к логике программы. 2 балла: частично реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, имеются существенные замечания к логике программы. 1 балл: частично реализован запрашиваемый функционал в программе, в коде программы имеются существенные ошибки. 0 баллов: задание полностью не выполнено.	экзамен
7	6	Текущий контроль	Практическое задание 5 по графическому интерфейсу	15	15	Задание состоит из 3 задач (AWT Counter, AWT Acumulator, Calculator). За выполнение каждой задачи дается максимум 5 баллов. Порядок начисления баллов за задачу: 5 баллов: полностью реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, отсутствуют замечания к логике программы. 4 балла: полностью реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, имеются несущественные замечания к логике программы. 3 балла: частично реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, имеются	экзамен

						несущественные замечания к логике программы. 2 балла: частично реализован запрашиваемый функционал в программе, программа работает без ошибок и сбоев, имеются существенные замечания к логике программы. 1 балл: частично реализован запрашиваемый функционал в программе, в коде программы имеются существенные ошибки. 0 баллов: задание полностью не выполнено.	

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Промежуточная аттестация включает компьютерное тестирование. Контрольное мероприятие промежуточной аттестации проводятся во время экзамена. Тест состоит из 30 вопросов, позволяющих оценить сформированность компетенций. За правильный ответ на вопросы 1,9-30 дается 1 балл, на вопросы 2-4 дается 3 балла, на вопросы 5-8 дается 2 балла. На ответы отводится 1 час. На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85…100 % Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75…84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60…74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0…59 % Допускается выставление оценки на основе текущего рейтинга (автоматом).	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
ПК-1	Знает: принципы объектно-ориентированного программирования для языка Java (внедрение инкапсуляции, наследования, полиморфизма, интерфейсов, обработки событий), виртуальная машина Java (Java Virtual Machine)		+	+	+			+
ПК-1	Умеет: применять объектно-ориентрованный программирования Java для написания исходного кода	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: создание исходного кода в соответствии с техническим заданием на основе объектно-ориентрованного программирования на языке Java	+	+	+	+	+	+	+

ПК-4	Знает: принципы создания классов в Java (переменные представителей, методы, перегруженные методы, конструкторы, уровни доступа) для формализации поставленной задачи		+		+		+
ПК-4	Умеет: разрабатывать структуру классов и алгоритмы для методов класса на языке Java	+	+		+		+
ПК-4	Имеет практический опыт: создавать исходный код для классов, реализующий необходимый для решения задачи функционал	+	+		+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному 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:

1. Procedia Computer Science. Elsevier.

http://www.sciencedirect.com/science/journal/18770509

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методическое пособие по дисциплине для студентов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методическое пособие по дисциплине для студентов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная 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.
2	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. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122311.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. -Eclipse JEE(бессрочно)
2. -Java SE SDK (комплект для разработки на Java SE)(бессрочно)

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	110 (3г)	Мультимедийный проектор
Практические занятия и семинары	110 (3г)	Точки доступа к сети ПВК