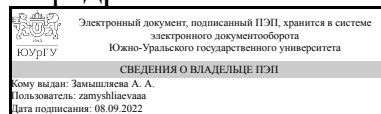


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



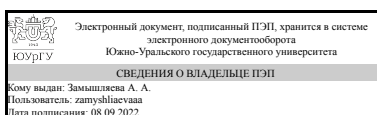
А. А. Замышляева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.02 Программирование на языке Java
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем
форма обучения очная
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

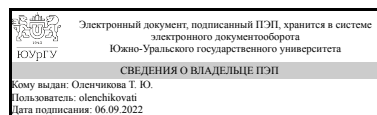
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ.-мат.н., проф.



А. А. Замышляева

Разработчик программы,
к.техн.н., доцент



Т. Ю. Оленчикова

1. Цели и задачи дисциплины

Преподаваемая дисциплина посвящена изучению современного языка и технологий программирования. Преподавание и изучение дисциплины следует рассматривать как полезную составляющую профессиональной подготовки. Целью преподавания и изучения дисциплины является обучение студентов языку Java и технологии разработки платформонезависимых программ. Задачи дисциплины заключаются в том, чтобы научить студентов применять язык Java и платформу JDK для разработки архитектуры, алгоритмических и программных решений системного и прикладного программного обеспечения; для разработки программного и информационного обеспечения компьютерных сетей, автоматизированных систем вычислительных комплексов, сервисов, операционных систем и распределенных баз данных; для разработки и исследования алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий; развивать и использовать инструментальных средств для разработки приложений, библиотек и пакетов программ на языке программирования Java в научной и практической деятельности.

Краткое содержание дисциплины

Области применения языка Java. Синтаксис языка Java. Операторы. Управляющие конструкции. Объекты и классы. Стандартная библиотека классов. Обработка исключений. Использование легковесных процессов. Обобщенное программирование. Шаблоны. Коллекции. Лямбда-выражения. Рефакторинг и отладка приложений. Библиотека Swing. Основы сетевого взаимодействия.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен применять основные алгоритмические и программные решения в области информационно-коммуникационных технологий, а также участвовать в их разработке	Знает: синтаксис, базовые классы библиотеки языка Java Умеет: создавать классы на языке Java для решения типовых задач по принципам объектно-ориентированного программирования Имеет практический опыт: создания консольных и графических приложений и апплетов в IDE Eclipse

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Не предусмотрены

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

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 70,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам
		в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	37,75	37,75
Подготовка к диф.зачету	8	8
Подготовка к лабораторным работам и тестам	29,75	29.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы языка Java	16	10	0	6
2	Библиотеки классов Java	24	10	0	14
3	Применение языка Java для разработки информационных и распределенных систем	24	12	0	12

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы и синтаксис Java	2
2	1	Операторы Java	2
3, 4	1	Классы. Интерфейсы	4
5	1	Исключения. Библиотеки. Класс Object	2
6	2	Коллекции, обобщения.	2
7,8	2	Ввод/вывод. Сериализация. Работа со строками	4
9,10	2	Легковесные процессы (потoki)	4
11	3	Базы данных	2
12	3	Потоковая обработка данных StreamIP	2
13	3	библиотека SWING	2
14, 15	3	Основы сетевого взаимодействия	4

16	3	RMI, интернационализация и локализация	2
----	---	--	---

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание лабораторной работы	Кол-во часов
1	1	ЛР 1 Среда разработки Eclipse, Netbeans. Создание простого консольного приложения. Массивы, примитивные типы, операторы, циклы	2
2	1	ЛР 2 Классы. Исключения	2
3	1	ЛР 3 Полиморфизм	2
4	2	ЛР 4 Регулярные выражения, функциональные интерфейсы	2
5	2	ЛР 5 Потоки ввода-вывода. Работа со строками	2
6	2	ЛР 6 Обобщенное программирование. Коллекции	2
7,8	2	ЛР 7 Легковесные потоки. Взаимодействие и синхронизация потоков	4
9	2	ЛР 8 Тестирование приложений. JUnit. Документирование JavaDOC	2
10	2	ЛР 9 Рефлексия	2
11, 12	3	ЛР 6 Swing-Графический интерфейс	4
13	3	ЛР 7 Работа с базами данных	2
14	3	ЛР 12 Разработка и развертывание сервлета	2
15	3	ЛР 13 Разработка веб-сервиса RESTFull	2
16	3	ЛР 14 Разработка распределенного приложения	2

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 диф.зачету	1) ЭУМД, 2, все разд.186 С.; 2) ЭУМД 1, все разд. 332 С.	4	8
Подготовка к лабораторным работам и тестам	1) ЭУМД, 4 ЛР.; 2) ЭУМД 3, все разд. 368 С.	4	29,75

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	4	Текущий	ЛР 1 Среда	1	6	Оценка суммируется из	дифференцированный

		контроль	разработки Eclipse, Netbeance. Создание простого консольного приложения. Массивы, примитивные типы, операторы			следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	зачет
2	4	Текущий контроль	ЛР 2 Классы. Исключения	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет
3	4	Текущий контроль	ЛР 3 Полиморфизм	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по	дифференцированный зачет

						неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	
4	4	Текущий контроль	ЛР 4 Регулярные выражения, функциональные интерфейсы	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет
5	4	Текущий контроль	ЛР 5 Контейнеры. Поток ввода-вывода. Коллекции	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована -	дифференцированный зачет

						2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	
6	4	Текущий контроль	ЛР 6 Обобщенное программирование. Коллекции	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неумажительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет
7	4	Текущий контроль	ЛР 7 Легковесные потоки. Взаимодействие и синхронизация	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неумажительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе	дифференцированный зачет

						содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	
8	4	Текущий контроль	ЛР 8 Тестирование приложений. JUnit. Документирование JavaDOC	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет
9	4	Текущий контроль	ЛР 9 Рефлексия, коллекции	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет

10	4	Текущий контроль	ЛР 6 Swing-Графический интерфейс	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF	дифференцированный зачет
11	4	Текущий контроль	ЛР 7 Работа с базами данных	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет

						Максимальная оценка - 6 баллов Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF	
12	4	Текущий контроль	ЛР 12 Разработка сервера	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет
13	4	Текущий контроль	ЛР 13 Разработка веб-сервиса RESTFull	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет

14	4	Текущий контроль	ЛР 14 Разработка клиент-серверного приложения	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок: 1) задание выполнено вовремя - 2 балла; оценка снижается на 1 балл за превышение сроков сдачи задания по неуважительной причине более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель; 2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов 3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл 4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл	дифференцированный зачет
15	4	Бонус	участие в математической или олимпиаде по программированию	-	15	Бонусные баллы студент может получить за победу или участие в олимпиадах по программированию. За решение дополнительных задач повышенной сложности. Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по данной дисциплине. Максимально возможная величина бонус-рейтинга 15	дифференцированный зачет
16	4	Промежуточная аттестация	зачет	-	4	Билет на зачет содержит два теоретических вопроса. Критерии оценки: полные и правильные ответы на оба вопроса билета - 4 балла; не полные или не совсем правильные ответы - 3 балла; неудовлетворительный ответ на один вопрос из двух - 2 балла; студент неудовлетворительно	дифференцированный зачет

						ответил на оба вопроса и дополнительные вопросы по теме билета - 1 балл; . студент не знает основные понятия технологии Java - 0 баллов	
17	4	Текущий контроль	Тест Основы Java	1	20	В тесте 20 вопросов. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл	дифференцированный зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Дифференцированный зачет проводится в очной форме по билетам. Процедура прохождения зачета не является обязательной если по результатам текущего контроля БРС у студента положительная оценка и он с ней согласен. В каждом билете 2 теоретических вопроса. Студент устно отвечает на вопросы билета. Студент должен находиться в аудитории на протяжении всей процедуры зачета. Число студентов, одновременно находящихся в аудитории, где сдается зачет, не более 8 человек. На подготовку к ответу студенту отводится не более 30 мин. Когда обучающийся будет готов к ответу, ему задаются контрольные вопросы по содержанию билета. Студент должен УСТНО ответить на эти вопросы в течение 5 мин. На этом основании преподаватель выставляет баллы за зачетную работу. Окончательная оценка за курс выставляется согласно БРС.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПК-2	Знает: синтаксис, базовые классы библиотеки языка Java	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: создавать классы на языке Java для решения типовых задач по принципам объектно-ориентированного программирования		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПК-2	Имеет практический опыт: создания консольных и графических приложений и апплетов в IDE Eclipse	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	

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. МУ по освоению Java

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. МУ по освоению Java

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Дэвид, Х. Java EE 7 и сервер приложений GlassFish 4. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2016. — 332 с. http://e.lanbook.com/book/69962
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Гаврилов, А.В. Программирование на языке Java. Конспект лекций. [Электронный ресурс] / А.В. Гаврилов, С.В. Клименков, А.Е. Харитонов, Е.А. Цопа. — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2015. — 126 с. http://e.lanbook.com/book/91488
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Васильев, А.Н. Самоучитель Java с примерами и программами. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Наука и Техника, 2016. — 368 с. http://e.lanbook.com/book/90231
4	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Оленчикова Т.Ю. Методические указания и задания к выполнению лабораторных работ по Java-программированию https://prm.susu.ru/documents/dop/LR_Java_PR.7z

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
Лабораторные	340	Компьютеры, среда разработки Eclipse, Java

занятия	(3б)	
---------	------	--