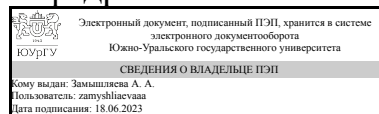


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



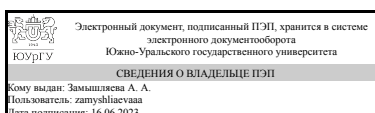
А. А. Замышляева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.05 Программирование на языке Java  
для направления 01.03.02 Прикладная математика и информатика  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Компьютерные технологии и разработка программных систем  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Прикладная математика и программирование

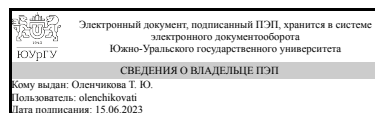
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 9

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: современное программное обеспечение технологии Java Умеет: проектировать и разрабатывать приложения на языке Java Имеет практический опыт: использования интегрированной среды разработки (IDE) для проектирования и отладки различных видов Java-приложений

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Основы компьютерной безопасности

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 трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 66,5 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>	60	60	
Лекции (Л)	30	30	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	30	30	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	41,5	41,5	
Подготовка к лабораторным работам и тестам	33,5	33,5	
Подготовка к диф.зачету	8	8	
Консультации и промежуточная аттестация	6,5	6,5	
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	6	0
2	Библиотеки классов Java	22	8	14	0
3	Применение языка Java для разработки информационных и распределенных систем	22	12	10	0

##### 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	2	Ввод/вывод. Сериализация. Работа со строками	2
8,9	2	Легковесные процессы (потoki)	4
10	3	Базы данных	2
11	3	Потоковая обработка данных StreamIP	2
12	3	библиотека SWING	2
13,14	3	Основы сетевого взаимодействия	4

15	3	RMI, интернационализация и локализация	2
----	---	--	---

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	ПЗ 1 Среда разработки Eclipse, Netbeans. Создание простого консольного приложения. Массивы, примитивные типы, операторы, циклы	2
2	1	ПЗ 2 Классы. Исключения. Интерфейсы	2
3	1	ПЗ 3 Полиморфизм	2
4	2	ПЗ 4 Регулярные выражения, функциональные интерфейсы	2
5	2	ПЗ 5 Поток ввода-вывода. Работа со строками	2
6	2	ПЗ 6 Обобщенное программирование. Коллекции	2
7,8	2	ПЗ 7 Легковесные потоки. Взаимодействие и синхронизация потоков	4
9	2	ПЗ 8 Тестирование приложений. JUnit. Документирование JavaDOC	2
10	2	ПЗ 9 Рефлексия	2
11, 12	3	ПЗ 10 Swing-Графический интерфейс	4
13	3	ПЗ 11 Работа с базами данных	2
14	3	ЛР 12 Разработка и развертывание сервера	2
15	3	ПЗ 13 Разработка веб-сервиса RESTFull	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 лабораторным работам и тестам	1) ЭУМД, 4 ЛР.; 2) ЭУМД 3, все разд. 368 С.	4	33,5
Подготовка к диф.зачету	1) ЭУМД, 2, все разд. 186 С.; 2) ЭУМД 1, все разд. 332 С.	4	8

## 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	4	Текущий контроль	ЛР 1 Среда разработки Eclipse,	1	6	Оценка суммируется из следующих оценок:	дифференцированный зачет

			Netbeance. Создание простого консольного приложения. Массивы, примитивные типы, операторы			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	
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 неуважительной причине	дифференцированный зачет

						<p>более, чем на 2 недели, или на 2 балла - более 4 недель;</p> <p>2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл;</p> <p>Программа не работает - 0 баллов</p> <p>3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл</p> <p>4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл</p>	
4	4	Текущий контроль	<p>ЛР 4 Регулярные выражения, функциональные интерфейсы</p>	1	6	<p>Оценка суммируется из следующих оценок:</p> <p>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;</p> <p>2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл;</p> <p>Программа не работает - 0 баллов</p> <p>3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл</p> <p>4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл</p>	дифференцированный зачет
5	4	Текущий контроль	<p>ЛР 5 Контейнеры. Поток ввода-вывода. Коллекции</p>	1	6	<p>Оценка суммируется из следующих оценок:</p> <p>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;</p> <p>2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа</p>	дифференцированный зачет

						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 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
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 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	дифференцированный зачет

						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 неважной 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 неважной 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	ЛР 6 Swing-	1	6	Оценка суммируется из	дифференцированный



		контроль	Графический интерфейс			<p>следующих оценок:</p> <p>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;</p> <p>2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов</p> <p>3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл</p> <p>4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл</p> <p>Максимальная оценка - 6 баллов</p> <p>Отчет по заданию высылается в виде документа формата Word или PDF</p>	зачет
11	4	Текущий контроль	ЛР 7 Работа с базами данных	1	6	<p>Оценка суммируется из следующих оценок:</p> <p>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;</p> <p>2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов</p> <p>3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл</p> <p>4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл</p> <p>Максимальная оценка - 6</p>	дифференцированный зачет

						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 неважительной 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 неважительной 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	ЛР 14 Разработка	1	6	Оценка суммируется из	дифференцированный

		контроль	клиент-серверного приложения			<p>следующих оценок:</p> <p>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;</p> <p>2) Программа работает верно и протестирована - 2 балла; программа имеет несущественные сбои - 1 балл; Программа не работает - 0 баллов</p> <p>3) Отчет по работе содержит все разделы - 1 балл</p> <p>4) ответы на контрольные вопросы удовлетворительны - 1 балл</p>	зачет
15	4	Бонус	участие в математической или олимпиаде по программированию	-	15	<p>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</p>	дифференцированный зачет
16	4	Промежуточная аттестация	зачет	-	4	<p>Билет на зачет содержит два теоретических вопроса.</p> <p>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 ответил на оба вопроса и</p>	дифференцированный зачет

						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: современное программное обеспечение технологии Java	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-2	Умеет: проектировать и разрабатывать приложения на языке Java		+	+														
ПК-2	Имеет практический опыт: использования интегрированной среды разработки (IDE) для проектирования и отладки различных видов Java-приложений	+																

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. <a href="http://e.lanbook.com/book/69962">http://e.lanbook.com/book/69962</a>
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. <a href="http://e.lanbook.com/book/91488">http://e.lanbook.com/book/91488</a>
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. <a href="http://e.lanbook.com/book/90231">http://e.lanbook.com/book/90231</a>
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 <a href="https://prm.susu.ru/documents/dop/LR_Java_PR.7z">https://prm.susu.ru/documents/dop/LR_Java_PR.7z</a>

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 занятия	340 (3б)	Компьютеры, среда разработки Eclipse, Java

