

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО «РГГУ»)**

Факультет «Информационных систем и безопасности»
Кафедра «Информационных технологий и систем»

ПРОГРАММИРОВАНИЕ JAVA

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»
Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2017

ПРОГРАММИРОВАНИЕ JAVA

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

доцент А.М. Подорожный

Ответственный редактор

к.т.н., доцент, заведующий кафедрой

информационных технологий и систем А.А. Роганов

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры ИТС

№ 4 от 26.06.17 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Пояснительная записка.....	4
1.1	Цель и задачи дисциплины	4
1.2	Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:.....	4
1.3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
2	Структура дисциплины.....	6
3	Содержание дисциплины	7
4	Образовательные технологии	8
5	Оценка планируемых результатов обучения.....	11
5.1	Система оценивания	11
5.2	Критерии выставления оценки по дисциплине	11
5.3	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	14
6.1	Список источников и литературы	14
6.2	Перечень ресурсов информационно-коммуникационной среды “Интернет”.....	14
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины	14
8	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
9	Методические материалы.....	16
9.1	Планы практических занятий	16
9.2	Методические рекомендации по подготовке письменных работ	17

Приложения

Приложение 1.	Аннотация дисциплины.....	18
Приложение 2.	Лист изменений на 2018/2019 учебный год.....	20
Приложение 3.	Лист изменений на 2019/2020 учебный год.....	21
Приложение 4.	Лист изменений на 2020/2021 учебный год.....	22

1 Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение знаний, навыков и умений в области программирования на языке высокого уровня Java, а также освоение основных алгоритмов обработки и хранения больших данных.

Задачи дисциплины:

1. Изучение базовых принципов программирования на языке высокого уровня Java;
2. Дать широко применяемые технологии и методы программирования для разработки приложений на языке Java, в том числе, специализированные методы обработки и хранения данных;
3. Изучение главных управляющих структур языков Java;
4. Познакомить со стандартами языка Java и его отличительными особенностями;
5. Дать представления о процедуре отладки разрабатываемых приложений;

1.2 Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине

Коды компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение .	<p>Знать: базовые принципы программирования на языке высокого уровня; главные управляющие структуры языка Java; принципы объектно-ориентированного программирования; алгоритмы отладки разрабатываемых приложений; методы разработки эффективных приложений и оптимизации по времени и памяти; основы построения самообучающихся алгоритмов; специализированные методы обработки и хранения данных.</p> <p>Уметь: применять специализированные методы обработки и хранения данных на языке Java; разрабатывать алгоритмы для решения задач последовательного и объектного-ориентированного программирования; применять принципы объектно-ориентированного программирования для построения высоко эффективных приложений; разрабатывать простейшие модели реляционных баз данных на языке высокого уровня Java;</p> <p>Владеть: базовыми принципами программирования на языке высокого уровня; методами оптимизации разрабатываемых алгоритмов по затрачиваемому машинному времени на исполнение программы и используемой</p>

		памяти компьютера; основными управляющими структурами языка Java; методами сортировки и хранения данных; методами и подходами к динамическому выделению памяти в пространстве памяти компьютера.
ПК-8	Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.	<p>Знать: технологии и методы программирования с использованием IDE в задаче разработки приложений на языке Java; методы интеллектуального анализа данных в задаче разработки приложений с признаками интеллектуальных систем.</p> <p>Уметь: применять технологии и методы программирования с использованием IDE в задаче разработки приложений на языке Java; использовать методы интеллектуального анализа данных в задаче разработки приложений с признаками интеллектуальных систем.</p> <p>Владеть: технологиями и методами программирования с использованием IDE в задаче разработки приложений на языке Java; методами интеллектуального анализа данных в задаче разработки приложений с признаками интеллектуальных систем.</p>
ПК-12	Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	<p>Знать: методы программирования и тестирования программных компонентов информационных систем;</p> <p>Уметь: тестировать компоненты программного обеспечения информационных систем;</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки и тестирования программных компонентов информационных систем</p>
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	<p>Знать: инструменты тестирования и отладки приложений на языке Java, в том числе, с использованием встроенных отладчиков в IDE; архитектуру и типологию ИС; критерии эффективности ИС в задаче приложений на языке Java.</p> <p>Уметь: применять инструменты тестирования и отладки приложений на языке Java, в том числе, с использованием встроенных отладчиков в IDE; разрабатывать архитектуру и типологию ИС; использовать критерии эффективности ИС в задаче разработки приложений на языке Java.</p> <p>Владеть: инструментами тестирования и отладки приложений на языке Java, в том числе, с использованием встроенных</p>

		отладчиков в IDE; методами и инструментами проектирования архитектур и типов ИС; методикой оценки эффективности ИС в задаче приложений на языке Java.
--	--	---

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование Java» относится к базовой части блока учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в гуманитарной сфере». Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Информационные технологии», «Информационные системы», «Программирование C++», «Программирование C#».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Программная инженерия», «Администрирование информационных систем», «Программирование интерфейсов в задачах информатизации гуманитарной сферы», «Проектный практикум в информатизации гуманитарной сферы».

2 Структура дисциплины

Структура дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 42 ч., самостоятельная работа обучающихся 66 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Семестр	Виды учебной работы (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (<i>по семестрам</i>)
			контактная					Самостоятель- ная работа	
			Лекции	Семинар	Практические занятия	Лабораторные занятия	Промежуточ- ная аттестация		
1	Раздел 1. Основы программирования на языке Java.	3	2			8		8	Защита отчета по лабораторной работе №1
2	Раздел 2. Классы. Наследование. Многопоточное программирование Java.	3	4			6		10	Защита отчета по лабораторной работе №2
3	Раздел 3. Лямбда- функции. Введение в библиотеку Java.	3	4			6		10	Защита отчета по лабораторной работе №3
4	Раздел 4. Чтение и запись данных в файлы.	3	2			4		10	Защита отчета по лабораторной

	Автоматическое закрытие файла.								работе №4
5	Раздел 5. Чтение и запись данных в файлы. Автоматическое закрытие файла. Основы создания апплетов.	3	2			4		10	Защита отчета по лабораторной работе №5
	Экзамен	3						18	Экзамен по билетам
	итого:		14			28		48	

3 Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Основы программирования на языке Java.	Отличительные особенности Java. Объектно-ориентированное программирование. Примитивные типы. Числа с плавающей точкой. Символы. Логические значения. Переменные. Преобразование и приведение типов. Автоматическое продвижение типов в выражениях. Массивы. Арифметические операции. Поразрядные операции. Операции отношения. Операция присваивания. Тернарная операция ?. Операторы выбора. Условный оператор if . Оператор switch . Операторы цикла Цикл while . Цикл do...while . Цикл for . Вложенные циклы. Операторы перехода. Применение оператора break . Применение оператора continue . Оператор return .
2	Классы. Наследование. Многопоточное программирование Java.	Основы классов. Общая форма класса. Простой класс. Объявление объектов. Подробное рассмотрение оператора new . Присваивание переменным ссылок на объекты. Введение в методы. Ввод метода в класс Box . Возврат значений. Ввод метода, принимающего параметры. Конструкторы. Параметризованные конструкторы. Ключевое слово this . Соккрытие переменной экземпляра. Сборка "мусора". Метод finalize() . Класс Stack . Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. Применение объектов в качестве параметров. Подробное рассмотрение особенностей передачи аргументов. Возврат объектов. Рекурсия. Введение в управление доступом. Ключевое слово static . Ключевое слово final . Основы наследования. Доступ к членам класса и наследование. Ключевое слово super . Создание многоуровневой иерархии. Порядок вызова конструкторов. Переопределение методов.

		<p>Применение абстрактных классов. Модель потоков исполнения в Java. Главный поток исполнения. Создание потока исполнения. Создание многих потоков исполнения. Применение методов isAlive() и join().</p>
3	Лямбда-функции. Введение в библиотеку Java.	<p>Введение в лямбда-выражения. Блочные лямбда-выражения. Обобщенные функциональные интерфейсы. Передача лямбда-выражений в качестве аргументов. Лямбда-выражения и исключения. Лямбда-выражения и захват переменных. Ссылки на методы. Ссылки на конструкторы. Конструкторы символьных строк. Длина символьной строки. Специальные строковые операции. Извлечение символов. Сравнение символьных строк. Поиск в символьных строках. Пакет java.lang. Пакет java.util.</p>
4	Чтение и запись данных в файлы. Автоматическое закрытие файла.	<p>Основы ввода-вывода. Потоки ввода-вывода. Потоки ввода-вывода байтов и символов. Предопределенные потоки ввода-вывода. Чтение данных, вводимых с консоли. Запись данных, выводимых на консоль. Класс PrintWriter. Чтение и запись данных в файлы. Автоматическое закрытие файла.</p>
5	Чтение и запись данных в файлы. Автоматическое закрытие файла. Основы создания апплетов.	<p>Основы создания апплетов. Модификаторы доступа transient и volatile. Применение оператора instanceof. Модификатор доступа strictfp. Платформенно-ориентированные методы. Трудности, связанные с платформенно-ориентированными методами. Применение ключевого слова assert. Параметры включения и отключения режима проверки утверждений. Статический импорт. Вызов перегружаемых конструкторов по ссылке this(). Компактные профили Java API. Классы системы ввода-вывода NIO. Основные положения о системе ввода-вывода NIO. Применение системы NIO для канального ввода –вывода. Применение системы NIO для потокового ввода–вывода. Применение системы ввода -вывода NIO для операций в файловой системе.</p>

4 Образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебных занятий	Образовательные технологии
1	2	3	4
1.	Все разделы	Лекция.	<p>Лекция с использованием иллюстраций и видеоматериалов (на проекторе), с показом образцов аппаратуры, печатных материалов и других изделий. Лекции имеют элементы интерактивности: допускается дискуссия, поощряются правильные ответы на</p>

			<p>вопросы.</p> <p>Лекционные занятия включают изложение, обсуждение и разъяснение основных направлений и вопросов изучаемой дисциплины, знание которых необходимо в ходе реализации всех остальных видов занятий и в самостоятельной работе студентов. На лекциях студенты получают самые необходимые знания по изучаемой проблеме. Непременным условием для глубокого и прочного усвоения учебного материала является умение студентов сосредоточенно слушать лекции, активно, творчески воспринимать излагаемые сведения. Внимательное слушание лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, конспектирование их помогает усвоить материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно записи осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями.</p>
2.	Разделы 2, 3, 4	Лабораторная работа.	<p>Предлагается следующая последовательность освоения новых, незнакомых программ.</p> <p>После включения программы надо определить, где находятся ее основные настройки, при необходимости их произвести. Затем вызвать шаблон создаваемого программой документа (если его еще нет), освоить приемы форматирования и настройки характеристик шаблона. После этого – загрузить шаблон данными в виде вызванного файла, либо с помощью клавиатуры и мыши. Далее, манипулируя введенными данными, полезно познакомиться с важнейшими командами и инструментами программы. Как правило, они легкодоступны и находятся на рабочем столе. Необходимо также освоить другие команды, скрытые в меню, но применяемые для решения часто встречающихся на практике задач. Чем чаще встречается задача, тем лучше должны быть освоены способы ее решения. Здесь, правда, возможен элемент субъективизма, поскольку каждому в его деятельности могут встречаться различные задачи.</p> <p>Таким образом, логично осваивать новую программу в следующей последовательности: включение, базовые настройки, загрузка информации, основные инструменты, другие часто используемые команды.</p> <p>Развитое, конкурентоспособное на мировом рынке программное средство обычно содержит сотни и тысячи команд. Например, Microsoft Word содержит</p>

			<p>около тысячи команд. Запомнить и профессионально освоить их за ограниченное время невозможно, да и не нужно. Но все же полезно ознакомиться со спектром возможностей программы. Тогда если при работе перед вами встанет нестандартная задача, то можно вспомнить, что ее в принципе можно решить, хотя вряд ли удастся вспомнить, как это делается. Но если решение действительно необходимо, открывает новые возможности, или существенно экономит время и силы, то поэкспериментировав, почитав литературу, расспросив специалистов, можно в конце концов реализовать нужную функцию компьютерной программы. Главное – знать, что такая функция существует.</p> <p>То есть, полезно не только хорошо освоить базовые действия, но и максимально познакомиться с остальными возможностями.</p> <p>Освоить компьютерную программу можно только в ходе самостоятельной практической работы с реальными задачами, когда проявляются основные функции программы и элементарные пробелы в подготовке пользователя. Именно такие задачи взяты за основу практических занятий. При этом составлено по возможности подробное, безошибочное и ясное описание порядка действий по выполнению заданий. Во всех практических занятиях студентам предлагается выполнить конкретные практические задания. В большинстве заданий сначала надо загрузить исходные файлы с текстами, изображениями и пр. для последующей работы с ними. Исходные файлы являются неотъемлемой частью практикума. В некоторых работах имеются образцы правильного выполнения заданий, в виде иллюстраций форматов JPEG или TIFF.</p>
3.	Все разделы	Самостоятельная работа	<p>Целью самостоятельной (внеаудиторной) работы студентов является обучение навыкам работы с научно-теоретической, периодической, научно-технической литературой и технической документацией, необходимыми для углубленного изучения дисциплины «Программирование Java», а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.</p> <p>Основными задачами самостоятельной работы студентов являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – овладение фундаментальными знаниями; – наработка профессиональных навыков; – приобретение опыта творческой и исследовательской деятельности; – развитие творческой инициативы, самостоятельности и ответственности студентов.

5 Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: - защита отчета по лабораторной работе	12 баллов	60 баллов
Промежуточная аттестация: экзамен		40 баллов
Итого за семестр		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	Отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82			C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетвори- тельно»/ «зачтено (удовлетвори- тельно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворите- льно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		учёт результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Особенности языка Java, работа виртуальной машины. (ОК-7)
2. Реализация в Java ввода/вывода результатов в консольное и в диалоговые окна. (ПК-7)
3. Прimitives типы. Числа с плавающей точкой. Символы. (ПК-7)
4. Логические значения. Переменные. Преобразование и приведение типов. Автоматическое продвижение типов в выражениях. (ПК-7)
5. Операция присваивания. Тернарная операция. Операторы выбора. (ПК-7)
6. Арифметические операции. Поразрядные операции. Операции отношения. (ПК-7)
7. Условный оператор if. Оператор switch. (ПК-2)
8. Операторы цикла. Цикл while. Цикл do...while. Цикл for. (ПК-2)
9. Вложенные циклы. Операторы перехода. Применение оператора break. (ПК-2)
10. Создание и запись в Java одномерных массивов, заполнение массива в неявном виде, инициализация. (ПК-2)
11. Создание и запись в Java одномерных массивов, заполнение массива в неявном виде, инициализация. (ПК-2)
12. Массивы: цикл for по коллекции, создание и заполнение двумерного массива. (ПК-2)
13. Основы классов. Общая форма класса. Простой класс. Объявление объектов. (ОК-7)
14. Подробное рассмотрение оператора new. Присваивание переменным ссылок на объекты. (ПК-7)
15. Введение в методы. Ввод метода в класс Box. Возврат значений. Ввод метода, принимающего параметры. (ОК-7)
16. Конструкторы. Параметризованные конструкторы. (ПК-12)
17. Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. (ПК-12)
18. Применение объектов в качестве параметров. (ПК-12)
19. Объединение классов в пакеты, подпакеты. Инструкции вызова классов из пакетов, уровни доступа членов класса. (ПК-12)
20. Ключевое слово static. Ключевое слово final. (ПК-2)
21. Основы наследования. Доступ к членам класса и наследование. (ОК-7)
22. Ключевое слово super. Создание многоуровневой иерархии. (ПК-2)
23. Порядок вызова конструкторов. Переопределение методов. (ОК-7)
24. Применение абстрактных классов. (ПК-7)
25. Модель потоков исполнения в Java. Главный поток исполнения. (ПК-2)
26. Создание потока исполнения. Создание многих потоков исполнения. (ПК-2)
27. Ссылки на методы. Ссылки на конструкторы. (ПК-12)
28. Конструкторы символьных строк. Длина символьной строки. (ПК-7)
29. Специальные строковые операции. Извлечение символов. (ПК-12)
30. Сравнение символьных строк. Поиск в символьных строках. (ПК-7)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Основной

1. Прохоренок Н.А. Основы Java: Самоучитель Учебное пособие/ - СПб:БХВ-Петербург, 2017. - 704 с. ISBN 978-5-9775-3785-8 - Режим доступа: <https://new.znaniy.com/catalog/product/978545>.
2. Риз, Р. Обработка естественного языка на Java . - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-97060-331-4. – Режим доступа: <http://znaniy.com/catalog/product/1028050>
3. Хеффельфингер, Д. Разработка приложений Java EE 7 в NetBeans 8 / пер. с англ. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 348 с. - ISBN 978-5-97060-329-1. - Текст : электронный. - URL: <http://znaniy.com/catalog/product/1028113> - Текст : электронный. - URL: <http://znaniy.com/catalog/product/1028113>

Дополнительный

4. Васюткина, И. А. Технология разработки объектно-ориентированных программ на JAVA. - Новосибирск :НГТУ, 2012. - 152 с.: ISBN 978-5-7782-1973-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniy.com/catalog/product/557111>
5. Риз, Р. Обработка естественного языка на Java / Р. Риз ; пер. с англ. А.В. Снастина. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 264 с. - ISBN 978-5-97060-331-4. - Текст : электронный. - URL: <http://znaniy.com/catalog/product/1028050>
6. Хеффельфингер, Д. Разработка приложений Java EE 7 в NetBeans 8 / Дэвид Хеффельфингер ; пер. с англ. А.Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2016. - 348 с. - ISBN 978-5-97060-329-1. - Текст : электронный. - URL: <http://znaniy.com/catalog/product/1028113>

6.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной среды «Интернет»

1. Официальный сайт. <https://www.oracle.com>
2. Руководство по началу работы с Java в среде IDE NetBeans https://netbeans.org/kb/71/java/quickstart_ru.html
3. <https://www.jstor.org> – полнотекстовая база данных рецензируемых научных журналов и книг, 1200 издателей из 60 стран мира
4. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс компьютерная справочная правовая система.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины требуется:

- компьютеры, с предустановленным базовым программным обеспечением в составе ОС Windows 10 и MS Office;
- объединение компьютеров в локальную сеть компьютерного класса с высокоскоростным выходом в интернет;
- для лекционного курса – посадочные места по количеству обучающихся, доска, мультимедиа проектор с экраном;
- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с выходом на проектор.

Используемое программное обеспечение:

Наименование ПО	Лицензия/сертификат/заказ	Дата лицензии
Windows XP	19864538	17.11.2005
Среда разработки NetBeans IDE 8.2	свободный доступ	свободный доступ
Виртуальная машина JRE 8	свободный доступ	свободный доступ
Microsoft Office 2010 Pro	49420326	08.12.2011
Mozilla Firefox 52.8.1 ESR	свободный доступ	свободный доступ
Kaspersky Endpoint Security	1894141205092525	05.12.2014

**8 О
бес
пе
че
ни
е
об**

разовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
 - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
 - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9 Методические материалы

9.1 Планы практических занятий

Тема 1 (4 ч.). Основы программирования на языке Java .

Задание:

1. Согласно заранее определенному варианту выполнить программирование операторов цикла и ветвления для решения алгебраической задачи;
2. Типизацию переменных задачи осуществить согласно типам данных Java;
3. Подготовить развернутый отчет о проделанной работе.

Тема 2 (4 ч.). Классы. Наследование. Многопоточное программирование Java.

Задание:

1. Согласно заранее определенному варианту выполнить объявление многомерного статического массива;
2. Выполнить поиск и перестановку минимального и максимального элемента.
3. Подготовить развернутый отчет о проделанной работе.

Тема 3 (4 ч.). Лямбда-функции. Введение в библиотеку Java.

Задание:

1. Согласно заранее определенному варианту выполнить программирование алгоритмов сортировки с использованием лямбда-функции Java;
2. Методы сортировки должны быть реализованы с использованием библиотек java.lang ;

3. Подготовить развернутый отчет о проделанной работе.

Тема 4 (4 ч.). Чтение и запись данных в файлы. Автоматическое закрытие файла.

Задание:

1. Согласно заранее определенному варианту выполнить обработку С-подобных строковых данных и осуществить чтение/запись в файл;
2. Предусмотреть обработку текстовых(числовых) данных, хранящихся в файле, при помощи инструмента **struct**;
3. Подготовить развернутый отчет о проделанной работе.

Тема 5 (4 ч.). Чтение и запись данных в файлы. Автоматическое закрытие файла. Основы создания апплетов.

Задание:

1. Согласно заранее определенному варианту и используя принципы объектно-ориентированного программирования организовать создание объекта типа **class** в состав, которого входят методы сортировки динамически инициализированного двумерного массива, а также определены конструктор и деструктор класса;
2. Предусмотреть возможность создания дочерних классов на базе созданного родительского класса;
3. Подготовить развернутый отчет о проделанной работе.

9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ

Отчет по проделанной работе должен быть изложен с соблюдением правил грамматики русского и английского языков (в случаях необходимости). При этом отражаемые результаты работы должны быть информативными, тезисного порядка. В отчет входят следующие обязательные разделы:

1. Титульный лист с полным указанием ведомственной принадлежности, названия ВУЗа, института, факультета, кафедры. Кроме того, полное точное название лабораторной работы, Ф.И.О. студента, подготовившего отчет о результатах проделанной работы и Ф.И.О., должность, название кафедры преподавателя осуществляющего проверку и оценивание полученных результатов.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Цели и задачи практической работы.
5. Методы и технологии, применяемые для решения поставленных задач оформленные в виде отдельных этапов работы.
6. Выводы по работе.
7. Приложения.

Оформление отчета выполняется с использованием компьютерной верстки **LaTeX**. Отчет сохраняется и представляет для проверки в виде отдельного **pdf** файла. В имени файла казывается фамилия студента и номер выполненной работы.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина реализуется на факультете информационных систем и безопасности института информационных наук и технологий безопасности РГГУ, кафедрой информационных технологий и систем.

Цель дисциплины – приобретение знаний, навыков и умений в области программирования на языке высокого уровня Java, а также освоение основных алгоритмов обработки и хранения больших данных.

Задачи дисциплины:

1. Изучение базовых принципов программирования на языке высокого уровня Java;
2. Дать широко применяемые технологии и методы программирования для разработки приложений на языке Java, в том числе, специализированные методы обработки и хранения данных;
3. Изучение главных управляющих структур языков Java;
4. Познакомить со стандартами языков Java и их отличительными особенностями;
5. Дать представления о процедуре отладки разрабатываемых приложений;
6. Сформировать представления о разработке эффективных приложений и обучить основным методам оптимизации;
7. Обучить основам построения самообучающихся алгоритмов на языках высокого уровня.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций.

- ПК-2 Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.
- ПК-8 Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.
- ПК-12 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.
- ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Базовые принципы программирования на языке высокого уровня; главные управляющие структуры языка Java; принципы объектно-ориентированного программирования; алгоритмы отладки разрабатываемых приложений; методы разработки эффективных приложений и оптимизации по времени и памяти; основы построения самообучающихся алгоритмов; специализированные методы обработки и хранения данных. Технологии и методы программирования с использованием IDE в задаче разработки приложений на языке Java; методы интеллектуального анализа данных в задаче разработки приложений с признаками интеллектуальных систем.

Методы программирования и тестирования программных компонентов информационных систем Инструменты тестирования и отладки приложений на языке Java, в том числе, с использованием встроенных отладчиков в IDE; архитектуру и типологию ИС; критерии эффективности ИС в задаче приложений на языке Java.

Уметь: Применять специализированные методы обработки и хранения данных на языке Java; разрабатывать алгоритмы для решения задач последовательного и объектно-ориентированного программирования; применять принципы объектно-ориентированного программирования для построения высоко эффективных приложений; разрабатывать

простейшие модели реляционных баз данных на языке высокого уровня Java. Применять технологии и методы программирования с использованием IDE в задаче разработки приложений на языке Java; использовать методы интеллектуального анализа данных в задаче разработки приложений с признаками интеллектуальных систем. тестировать компоненты программного обеспечения информационных систем. Применять инструменты тестирования и отладки приложений на языке Java, в том числе, с использованием встроенных отладчиков в IDE; разрабатывать архитектуру и типологию ИС; использовать критерии эффективности ИС в задаче разработки приложений на языке Java.

Владеть: Базовыми принципами программирования на языке высокого уровня; методами оптимизации разрабатываемых алгоритмов по затрачиваемому машинному времени на исполнение программы и используемой памяти компьютера; основными управляющими структурами языка Java; методами сортировки и хранения данных; методами и подходами к динамическому выделению памяти в пространстве памяти компьютера. Технологиями и методами программирования с использованием IDE в задаче разработки приложений на языке Java; методами интеллектуального анализа данных в задаче разработки приложений с признаками интеллектуальных систем. практическими навыками разработки и тестирования программных компонентов информационных систем. Инструментами тестирования и отладки приложений на языке Java, в том числе, с использованием встроенных отладчиков в IDE; методами и инструментами проектирования архитектур и типологий ИС; методикой оценки эффективности ИС в задаче приложений на языке Java.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№12 от 26.06.18 г

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Программирование Java»
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная
информатика в гуманитарной сфере»

на 2018/2019 учебный год

1. В 6.1 «Литература (основная)», вносятся следующие изменения:

1.1. Пруцков, А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и
практическими заданиями: учебник / А.В. Пруцков. — М.: КУРС, 2018. - 208 с. - ISBN
978-5-906923-51-6. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1017180>

2. В 6.2 «Перечень ресурсов сети Интернет» вносятся следующие изменения:

2.1. <https://clarivate.com/webofsciencegroup/solutions/web-of-science> – Международная
реферативная наукометрическая БД, web-of-science, доступна по подписке.

3. В 7 «Материальное обеспечение» вносятся следующие изменения:

3.1. Microsoft Office 2013, производитель Microsoft, распространение лицензионное

Составитель
27.08.18 г.

Подорожный А.М.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№12 от 26.06.19 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Программирование Java»
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная
информатика в гуманитарной сфере»

на 2019/2020 учебный год

1. В 6.1 «Литература (основная)», вносятся следующие изменения:

1.1. Гуськова, О.И. Объектно ориентированное программирование в Java : учебное пособие. - Москва : МПГУ, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-4263-0648-6. - Режим доступа: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1020593>.

2. В 6.2 «Перечень ресурсов сети Интернет» вносятся следующие изменения:

2.1. <https://journals.sagepub.com> – полнотекстовая БД по 247 профессиональным журналам, доступна по подписке.

3. В 7 «Материальное обеспечение» вносятся следующие изменения:

3.1. ОС Windows 10, распространение лицензионное, без даты.

Составитель

Подорожный А.М.

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№12 от 08.06.20 г.

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе дисциплины «Программирование Java»
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная
информатика в гуманитарной сфере»

на 2020/2021 учебный год

1. В 6.1 «Литература (основная)», вносятся следующие изменения:

1.1. С. Стоянович, А. Симович. Бессерверные приложения на JavaScript : практическое руководство / пер. с англ. А. Н. Киселева. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 394 с. - ISBN 978-5-97060-782-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094948>.

2. В 6.2 «Перечень ресурсов сети Интернет» вносятся следующие изменения:

2.1. <https://www.jstor.org> – полнотекстовая база данных рецензируемых научных журналов и книг, 1200 издателей из 60 стран мира.

3. В 7 «Материальное обеспечение» вносятся следующие изменения:

3.1. Обновление Kaspersky Endpoint Security (Лицензия 11501912170602202301550 от 17.12.2019).

3.2 Платформа ZOOM/

Составитель

Подорожный А.М.