

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/Python)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»
Направленность: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2023

Программирование (Java/Python)
Рабочая программа дисциплины
Составитель:
к.х.н., доцент А.М. Подорожный

Ответственный редактор
к.с-х.н., доцент, зав. кафедрой
информационных технологий и систем Н.Ш. Шукенбаева

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания
кафедры информационных технологий и систем РГГУ
№ 8 от 15.04.2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРОГРАММИРОВАНИЕ (JAVA/ Python)	1
1 Пояснительная записка	4
1.1 Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	4
1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
2 Структура дисциплины	5
3 Содержание дисциплины	5
4 Образовательные технологии	7
5 Оценка планируемых результатов обучения	7
5.1 Система оценивания	7
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине	7
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
6.1 Список литературы	10
6.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной среды «Интернет»	11
6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	11
7 Материально-техническое обеспечение дисциплины	11
8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	12
9 Методические материалы	13
9.1 Планы практических занятий	13
9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ	14
Приложение 1. Аннотация дисциплины	17

1 Пояснительная записка

1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение знаний, навыков и умений в области программирования на языке высокого уровня Java.

Задачи дисциплины:

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

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	Знать: базовые принципы программирования на языке высокого уровня; главные управляющие структуры языка Java; принципы объектно-ориентированного программирования; алгоритмы отладки разрабатываемых приложений.
	ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ.	Уметь: применять методы обработки и хранения данных языка Java, разрабатывать алгоритмы для решения задач последовательного и объектно-ориентированного программирования, в том числе для разработки информационных систем и автоматизации бизнес-процессов, разрабатывать модели реляционных баз данных и информационных хранилищ на языке высокого уровня Java
	ПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования на языке высокого уровня Java, основными управляющими структурами языка Java; методами сортировки и хранения данных.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Программирование (Java/Python)» относится к базовой части блока учебного плана по направлению подготовки «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в гуманитарной сфере». Имеет индекс Б1.О.13.03 в структуре учебного плана. Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Математический анализ», «Архитектура вычислительных систем», «Информационные системы», «Программирование С++», «Программирование С#».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Программная инженерия», «Администрирование информационных систем гуманитарной сферы», «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 академических часов.

Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
3	Лекции	12
3	Практические занятия	30
Всего:		42

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 66 академических часов.

3 Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Основы программирования на языке Java/Python	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 (JavaPython/).	<p>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.</p> <p>Параметризованные конструкторы. Ключевое слово this. Скрытие 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. 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/Python	<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</p>

	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.
--	---

4 Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

5 Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: - защита отчета по практической 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	хорошо		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
-------------------------	-------------------------	---

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ А,В	«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> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
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</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ 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. 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. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

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

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Отличительные особенности Java/Python. (ОПК-7.1)
2. Объектно-ориентированное программирование. (ОПК-7.1)
3. Примитивные типы. Числа с плавающей точкой. Символы. (ОПК-7.3)
4. Логические значения. Переменные. Преобразование и приведение типов. Автоматическое продвижение типов в выражениях. (ОПК-7.3)
5. Массивы. Арифметические операции. Поразрядные операции. Операции отношения. (ОПК-7.1)
6. Операция присваивания. Тернарная операция. Операторы выбора. (ОПК-7.2)
7. Условный оператор if. Оператор switch. (ОПК-7.2)
8. Операторы цикла. Цикл while. Цикл do...while. Цикл for. (ОПК-7.2)
9. Вложенные циклы. Операторы перехода. Применение оператора break. (ОПК-7.3)
10. Применение оператора continue. Оператор return. (ОПК-7.3)
11. Основы классов. Общая форма класса. Простой класс. Объявление объектов. (ОПК-7.1)
12. Подробное рассмотрение оператора new. Присваивание переменным ссылок на объекты. (ОПК-7.1)
13. Введение в методы. Ввод метода в класс Vox. Возврат значений. Ввод метода, принимающего параметры. (ОПК-7.1)
14. Конструкторы. Параметризованные конструкторы. (ОПК-7.1)
15. Ключевое слово this. Скрытие переменной экземпляра. Сборка "мусора". Метод finalize(). (ОПК-7.3)

16. Класс Stack. Перегрузка методов. Перегрузка конструкторов. (ОПК-7.2)
17. Применение объектов в качестве параметров. (ОПК-7.2)
18. Возврат объектов. Рекурсия. Введение в управление доступом. (ОПК-7.3)
19. Ключевое слово static. Ключевое слово final. (ОПК-7.2)
20. Основы наследования. Доступ к членам класса и наследование. (ОПК-7.1)
21. Ключевое слово super. Создание многоуровневой иерархии. (ОПК-7.2)
22. Порядок вызова конструкторов. Переопределение методов. (ОПК-7.2)
23. Применение абстрактных классов. (ОПК-7.1)
24. Модель потоков исполнения в Java. Главный поток исполнения. (ОПК-7.3)
25. Создание потока исполнения. Создание многих потоков исполнения. (ОПК-7.3)
26. Применение методов isAlive() и join().(ОПК-7.3)
27. Введение в лямбда-выражения. Блочные лямбда-выражения. (ОПК-7.1)
28. Обобщенные функциональные интерфейсы. Передача лямбда-выражений в качестве аргументов. (ОПК-7.2)
29. Лямбда-выражения и исключения. Лямбда-выражения и захват переменных.
30. Ссылки на методы. Ссылки на конструкторы. (ОПК-7.2)
31. Конструкторы символьных строк. Длина символьной строки. (ОПК-7.1)
32. Специальные строковые операции. Извлечение символов. (ОПК-7.3)
33. Сравнение символьных строк. Поиск в символьных строках. (ОПК-7.3)
34. Пакет java.lang. Пакет java.util. (ОПК-7.3)
35. Основы ввода-вывода. Потоки ввода-вывода. (ОПК-7.1)
36. Потоки ввода-вывода байтов и символов. Предопределенные потоки ввода-вывода. (ОПК-7.2)
37. Чтение данных, вводимых с консоли. Запись данных, выводимых на консоль. (ОПК-7.1)
38. Класс PrintWriter. Чтение и запись данных в файлы. (ОПК-7.2)
39. Автоматическое закрытие файла. (ОПК-7.2)
40. Основы создания апплетов. Модификаторы доступа transient и volatile. (ОПК-7.1)
41. Применение оператора instanceof. Модификатор доступа strictfp. (ОПК-7.3)
42. Платформенно-ориентированные методы. (ОПК-7.1)
43. Трудности, связанные с платформенно-ориентированными методами. (ОПК-7.3)
44. Применение ключевого слова assert. (ОПК-7.3)
45. Параметры включения и отключения режима проверки утверждений. (ОПК-7.2)
46. Статический импорт. Вызов перегружаемых конструкторов по ссылке this().(ОПК-7.1)
47. Компактные профили Java API. Классы системы ввода-вывода NIO. (ОПК-7.2)
48. Основные положения о системе ввода-вывода NIO. (ОПК-7.1)
49. Применение системы NIO для канального и потокового ввода –вывода. (ОПК-7.2)
50. Применение системы ввода -вывода NIO для операций в файловой системе. (ОПК-7.2)

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список литературы

Основная

1. Пруцков, А.В. Программирование на языке Java. Введение в курс с примерами и практическими заданиями : учебник. — Москва : КУРС, 2018.- 208 с. - ISBN 978-5-906923-51-6. – Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/product/1017180>.
2. 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.znanium.com/catalog/product/1020593>.

3. Шевченко, Л. Г. Программирование на PYTHON в среде IDLE : учебное пособие / Л. Г. Шевченко, Т. В. Дружинина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 195 с. - ISBN 978-5-7782-4215-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866915>
4. 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>

Дополнительная

1. 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://znanium.com/catalog/product/557111>
2. 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://znanium.com/catalog/product/1028050>
3. 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://znanium.com/catalog/product/1028113>

6.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной среды «Интернет»

1. Официальный сайт. <https://www.java.com/ru/>
2. Руководство по началу работы с Java в среде IDE NetBeans https://netbeans.org/kb/71/java/quickstart_ru.html
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс компьютерная справочная правовая система.
4. <https://www.scopus.com> – Международная реферативная наукометрическая БД, Scopus, доступна по подписке.

6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

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:

1. Windows 10
2. Microsoft Office 2013 Pro
3. Mozilla Firefox 52.8.1 ESR
4. Kaspersky Endpoint Security
5. Платформа ZOOM
6. Среда разработки NetBeans IDE 8.2
7. Виртуальная машина JRE 8

8 Обеспечение образовательного 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/ Python.

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/Python).

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/.Python

Задание:

1. Согласно заранее определенному варианту выполнить программирование алгоритмов сортировки с использованием лямбда-функции Java/Python;
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 C-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 называется фамилия студента и номер выполненной работы.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ (JAVA/Python)»

Цель дисциплины – приобретение знаний, навыков и умений в области программирования на языке высокого уровня Java/Python.

Задачи дисциплины:

1. Изучение базовых принципов программирования на языке Java/Python
2. Дать широко применяемые технологии и методы программирования для разработки приложений на языке Java/Python, в том числе, специализированные методы обработки и хранения данных;
3. Изучение главных управляющих структур языков Java/Python;
4. Изучение принципов объектно-ориентированного программирования. Понятие о классе и его свойствах;
5. Сформировать навыки и умения по разработке алгоритмов в задачах последовательного и объектно-ориентированного программирования;
6. Познакомить со стандартами языков Java/Python и их отличительными особенностями;
7. Дать представления о процедуре отладки разрабатываемых приложений;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые принципы программирования на языке высокого уровня; главные управляющие структуры языка Java/Python; принципы объектно-ориентированного программирования; алгоритмы отладки разрабатываемых приложений.

Уметь: применять методы обработки и хранения данных языка Java/Python, разрабатывать алгоритмы для решения задач последовательного и объектно-ориентированного программирования, в том числе для разработки информационных систем и автоматизации бизнес-процессов, разрабатывать модели реляционных баз данных и информационных хранилищ на языке высокого уровня Java/Python.

Владеть: навыками программирования, отладки и тестирования на языке высокого уровня Java/Python, основными управляющими структурами языка Java/Python; методами сортировки и хранения данных.