

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка кроссплатформенных приложений

(название дисциплины)

02.03.02 «Фундаментальная информатика и информационные технологии»,

(код направления (специальности) подготовки)

4

(семестр)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью данного курса является изучение объектно-ориентированного языка программирования Java и основных приемов разработки кроссплатформенных приложений на платформе Java 2 Standart Edition (J2SE).

Кроме того, в процессе освоения у студента формируется понимание сути и значимости концепции проектирования Model-View-Controller (MVC) при разработке архитектуры приложений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Изучение данной дисциплины проходит в 4-м семестре и базируется на знаниях, приобретённых студентами в рамках общеобразовательных курсов по программированию:

- “Языки и методы программирования”
- “Алгоритмы и алгоритмические языки”
- “Объектно-ориентированное программирование”

Для усвоения курса необходимо:

- знание основ процедурного программирования
- знание основ объектно-ориентированного программирования
- умение самостоятельно разрабатывать и тестировать приложения на одном из языков программирования высокого уровня (Pascal, C, C++, C#).

Для успешного усвоения курса приветствуется знание языка C++ и глубокое понимание его объектно-ориентированных возможностей.

Знания и практические навыки данного курса могут быть применены:

- при написании курсовых работ по смежным дисциплинам, требующим знания языков и технологий программирования
- при написании выпускной квалификационной работы
- для профессионального использования при трудоустройстве в IT-компаниях, занимающиеся разработкой программного обеспечения на платформе Java 2 Standart Edition (J2SE)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы общепрофессиональные и профессиональные компетенции, указанные в учебном плане, так же студент должен демонстрировать следующие результаты обучения:

1. **Знать:** кроссплатформенный объектно-ориентированный язык программирования Java; основные пакеты платформы Java 2 Standart Edition (J2SE); концепцию проектирования Model-View-Controller (MVC) (компетенция ОПК-3: способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных

ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; компетенция ПК-3: способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства)

2. Владеть: навыками анализа исходной задачи, проектирования архитектуры приложения и реализации программного кода (компетенция ПК-5: способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности; компетенция ПК-6: способность эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий; компетенция ПК-7: способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; компетенция ПК-8: способность применять на практике международные и профессиональные стандарты информационных технологий, современные парадигмы и методологии, инструментальные и вычислительные средства; компетенция ПК-9: способность разрабатывать, оценивать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов информационных технологий, а также реализовывать методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и информационных технологий; разрабатывать проектную и программную документацию, удовлетворяющую нормативным требованиям; компетенция ПК-10: способность реализовывать процессы управления качеством производственной деятельности, связанной с созданием и использованием информационных технологий, осуществлять мониторинг и оценку качества процессов производственной деятельности).

3. Уметь: разрабатывать клиент-серверные приложения с многопоточной архитектурой и оконным пользовательским интерфейсом (компетенция ОПК-2: способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Введение в дисциплину: понятие кроссплатформенности, обзор платформы J2SE, понятие модуля компиляции
2. Основы языка Java: лексика, имена и идентификаторы, типы данных, операторы, соглашение по именованию, пакеты.
3. Объектная модель Java: классы и объекты, класс `java.lang.Object`, класс `java.lang.Class`,
4. Объектно-ориентированные возможности Java: наследование, абстрактные классы, интерфейсы, механизм позднего связывания и полиморфизм
5. Массивы примитивных и ссылочных типов
6. Приведение типов: приведение примитивных и ссылочных типов, запрещенные приведения
7. Пакет `java.util`: коллекции
8. Исключения: понятие исключительной ситуации (ИС), причины возникновения ИС, классификация ИС, обработка ИС (конструкция `try-catch` и `try-catch-finally`), оператор `throw`, пользовательские классы исключений
9. Потоки данных(`stream`), пакет `java.io`: система ввода/вывода, сериализация, классы `java.io.Reader` и `java.io.Writer`, класс `java.io.File`
10. Работа с сетью, пакет `java.net`: сетевые протоколы, классы `java.net.InetAddress`, `java.net.Socket` и `java.net.ServerSocket`

11. Потоки выполнения: класс java.lang.Thread, интерфейс java.lang.Runnable, демон-потоки, синхронизация, методы wait(), notify(), notifyAll() класса Object, многопоточная архитектура в клиент-серверных приложениях
12. Пользовательский интерфейс, пакет java.awt: дерево компонент, принципы отрисовки, модель сообщений, менеджеры компоновки
13. Архитектурный шаблон проектирования MVC на примере тестовой задачи
14. Порядок разработки клиент-серверных приложений с многопоточной архитектурой и пользовательским интерфейсом: анализ предметной области, разработка архитектуры приложения в концепции MVC, проектирование пользовательского интерфейса, программная реализация, тестирование.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ экзамен

экзамен, зачет, зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ 4

Составитель: ст. преп. каф. ФиПМ Воронова Н.М.
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ФиПМ
название кафедры

Аракелян С.М.
ФИО, подпись

Председатель
учебно-методической комиссии направления 02.03.02

Аракелян С.М.
ФИО, подпись

Директор института Н.Н. Давыдов И.О.Фамилия

Дата: 07.04.15

Печать института

