

# АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка кроссплатформенных приложений

(название дисциплины)

01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

(код направления (специальности) подготовки)

6

(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 7-м семестре и базируется на знаниях, приобретённых студентами в рамках общеобразовательных курсов по программированию:

- “Языки и методы программирования”
- “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) (ОПК-3: способностью 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; ПК-5: способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках)

2. **Владеть:** навыками анализа исходной задачи, проектирования архитектуры приложения и реализации программного кода (ОПК-3: способностью 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).

3. **Уметь:** разрабатывать клиент-серверные приложения с многопоточной архитектурой и оконным пользовательским интерфейсом (ПК-7: способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения).

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в дисциплину: понятие кроссплатформенности, обзор платформы J2SE, понятие модуля компиляции

1. Основы языка Java: лексика, имена и идентификаторы, типы данных, операторы, соглашение по именованию, пакеты.
2. Объектная модель Java: классы и объекты, класс java.lang.Object, класс java.lang.Class,
3. Объектно-ориентированные возможности Java: наследование, абстрактные классы, интерфейсы, механизм позднего связывания и полиморфизм
4. Массивы примитивных и ссылочных типов
5. Приведение типов: приведение примитивных и ссылочных типов, запрещенные приведения
6. Пакет java.util: коллекции
7. Исключения: понятие исключительной ситуации (ИС), причины возникновения ИС, классификация ИС, обработка ИС (конструкция try-catch и try-catch-finally), оператор throw, пользовательские классы исключений
8. Потоки данных(stream), пакет java.io: система ввода/вывода, сериализация, классы java.io.Reader и java.io.Writer, класс java.io.File
9. Работа с сетью, пакет java.net: сетевые протоколы, классы java.net.InetAddress, java.net.Socket и java.net.ServerSocket
10. 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
11. Пользовательский интерфейс, пакет java.awt: дерево компонент, принципы отрисовки, модель сообщений, менеджеры компоновки
12. Архитектурный шаблон проектирования MVC на примере тестовой задачи
13. 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

#### 6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ 6

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 01.03.02

Аракелян С.М.  
ФИО, подпись

Директор института Н.Н. Давыдов

Дата: 17.04.15

Печать института

