

## АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Программирование приложений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем  
**Общий объем дисциплины – 7 з.е. (252 часов)**

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.1: Кодирует на языках программирования и верифицирует результаты кодирования;
- ПК-3.1: Создает эскизы интерфейсов;
- ПК-10.1: Формализует поставленную профессиональную задачу;
- ПК-10.2: Разрабатывает алгоритмы решения профессиональных задач;
- ПК-10.5: Использует типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны и классы объектов;
- ПК-10.6: Разрабатывает компоненты программно-технического обеспечения автоматизированных систем;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Программирование приложений» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Введение в Java и C#.** Понятие JRE, JDK, платформы .NET. Структура, компиляция и выполнение программы на Java и C#. Типы данных. Переменные, константы и операции. Операторы. Консольный ввод-вывод данных. Формализация поставленных профессиональных задач. Проектирование и разработка программных компонентов автоматизированных систем на языках программирования Java и C#. Верификация результатов кодирования..

**2. Массивы в Java и C#.** Создание одномерных и двумерных массивов. Классы Arrays и Array: назначение и примеры использования. Оператор цикла foreach. Разработка алгоритмов решения профессиональных задач с использованием массивов, их кодирование на языках программирования Java и C#..

**3. Методы в Java и C#.** Понятие и определение метода. Варианты вызова метода. Способы передачи параметров в методы. Разработка алгоритмов решения профессиональных задач с использованием статических методов, их кодирование на языках программирования Java и C#..

**4. Введение в классы и объекты в C++, Java и C#.** Понятие класса и объекта. Синтаксис описания класса. Конструкторы. Создание и уничтожение объектов. Доступ к полям и методам объекта. Массивы объектов. Создание программного обеспечения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы на языках программирования C++, Java и C# с использованием классов и объектов..

**5. Обработка исключений в C++, Java и C#.** Понятие исключения. Стандартные классы исключений. Операторы обработки исключений. Кодирование профессиональных задач на языках программирования C++, Java и C# с применением механизма обработки исключений..

**6. Работа с файлами в C++, Java и C#.** Классы файловых потоков, чтение и запись текстовых и бинарных файлов. Кодирование профессиональных задач на языках программирования C++, Java и C# с использованием файлового ввода-вывода..

**7. Строки в C++, Java и C#.** Классы string и QString в C++. Классы String и StringBuider в Java и C#. Регулярные выражения. Разработка алгоритмов решения профессиональных задач с использованием классов строк, их кодирование на языках программирования C++, Java и C#..

**8. Перечислимый тип данных. Работа с датами в C++, Java и C#.** Назначение и описание перечислимого типа данных. Структура DateTime в C#. Классы Date, Calendar и GregorianCalendar в Java. Классы QDateTime, QTime и QDateTime. Кодирование профессиональных задач на языках программирования C++, Java и C# с использованием перечислимого типа данных и классов дат..

**Форма обучения очная. Семестр 3.**

**Объем дисциплины в семестре – 3 з.е. (108 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Использование меток, кнопок и текстовых полей для создания графических пользовательских интерфейсов..** Разработка программных компонентов автоматизированных систем с графическим пользовательским интерфейсом (GUI – Graphical User Interface) на языках программирования C++, Java и C# . Проектирование GUI по готовому образцу или концепции интерфейса, а именно создание эскизов интерфейсов с помощью GUI-дизайнеров и типовых решений. Создание меток, кнопок и текстовых полей с использованием библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms. Обработка события нажатие на кнопку. Обработка события выхода из текстового поля..

**2. Создание GUI с использованием флажков и переключателей..** Создание эскизов интерфейсов программных компонентов автоматизированных систем с применением флажков и переключателей. Использование для создания флажков и переключателей библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms и GUI-дизайнеров..

**3. Создание GUI с использованием главного меню окна, диалоговых окон выбора файла и списков..** Создание эскизов интерфейсов программных компонентов автоматизированных систем с применением главного меню окна, диалоговых окон выбора файла и списков. Использование для создания главного меню окна, диалоговых окон выбора файла и списков библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms и GUI-дизайнеров. Обработка события выбора пункта меню..

**4. Создание GUI с использованием табличных компонентов..** Создание эскизов интерфейсов программных компонентов автоматизированных систем с применением таблиц и табличных моделей. Использование для создания таблиц и табличных моделей библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms и GUI-дизайнеров.

**5. Работа с графикой..** Стандартные задачи обработки изображений: загрузка изображения или части из файла в требуемое место формы; преобразование загруженного изображения целиком или фрагмента по отдельным точкам; сохранение изображения. Создание эскизов интерфейсов программных компонентов автоматизированных систем для выполнения стандартных задач обработки изображений, рисования геометрических фигур и анимации. Использование для работы с графикой библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms и GUI-дизайнеров..

**6. Работа с текстом..** Создание эскизов интерфейсов программных компонентов автоматизированных систем с применением многострочных текстовых компонент и диалоговых окон выбора шрифта. Использование для создания многострочных текстовых компонент и диалоговых окон выбора шрифта библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms и GUI-дизайнеров. Обработка событий нажатия клавиш клавиатуры..

**7. Компоновка элементов управления на формах..** Создание эскизов интерфейсов программных компонентов автоматизированных систем с применением менеджеров расположения элементов управления. Использование для компоновки элементов управления на формах библиотек программных модулей, шаблонов и классов объектов, а именно классов библиотек Qt, Swing и Windows Forms и GUI-дизайнеров..

Разработал:

доцент

кафедры ИВТиИБ

Л.Ю. Качесова

Проверил:

Декан ФИТ

А.С. Авдеев