

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

10.05.03 – Информационная безопасность автоматизированных систем

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы и среды программирования»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зач. единиц, 216 часов, форма промежуточной аттестации – экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды занятий: лекционные – 54 часов, практические – 18 часов, лабораторные работы – 36 часов, самостоятельная работа обучающегося составляет 108 часов.

Дисциплина подразумевает изучение следующих основных разделов:

1. Понятие среды программирования. Общее описание работы среды программирования. Среда программирования Java.
2. История создания и эволюция языка Особенности языка программирования Java. Мобильность, защищенность программ на языке Java. Способ исполнения Java-программ. Типы Java программ. Виртуальная машина Java. Безопасность Java-программ. Устойчивость кода.
3. Объектно-ориентированные средства языка Java. Java и языки C, C++. Объектно-ориентированная модель. Классы и объекты. Конструкторы классов. Основные принципы ООП: инкапсуляция; наследование; полиморфизм. Модификаторы видимости. Перегрузка методов. Приведение типов.
4. Пакеты и интерфейсы: основные понятия, создание. Принципы работы пакетов. Пакеты и области видимости. Трансляция классов в пакетах. Защита доступа. Импорт пакетов и классов. Расширение интерфейсов. Вложенные интерфейсы. Использование интерфейсов.
5. События в Java. Источники событий. Слушатели событий. Механизм обработки событий. Классы событий. Обработка событий мыши, клавиатуры.
6. Апплеты в Java. Понятие Java-апплета. Преимущества и недостатки Java-апплета. Создание файла исходного кода апплета.
7. Сервлеты в Java. Понятие Java-сервлета. Жизненный цикл сервлета. Создание сервлета. Задачи сервлетов.
8. Обработка исключительных ситуаций. Исключения в Java. Исключительные ситуации в Java - exception и error. Синтаксис. Иерархия исключений. Создание своих классов исключений. Обработка нескольких исключений.
9. Многопоточное программирование в Java. Параллельное выполнение кода с помощью потоков. Классический подход к запуску задач в многопоточном режиме. Ограничения классического подхода. Создание и запуск задачи.

10. Создание приложений для мобильных устройств. Платформы для разработки. Эмуляторы мобильных устройств. Структура J2ME для сотовых телефонов. Средства разработки.

11. Работа с базами данных с использованием Java. Сервер баз данных. JDBC — Java Database Connectivity — архитектура. Использование базы данных MySQL в Java. Подключение к базе данных. Настройка базы данных. Создание таблиц. Получение данных. Добавление данных. Удаление данных.

12. Технология создания компонентов JavaBeans. Основные понятия модели JavaBeans. Механизм событий. Требования к именам методов компонента. Свойства компонентов. Сохранение и восстановление компонентов.