АННОТАЦИЯ

дисциплины

«ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

Направление подготовки 10.05.03 – «Информационная безопасность автоматизированных систем»

Квалификация выпускника – специалист по защите информации

Специализация – «Информационная безопасность автоматизированных систем на транспорте»

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Технологии и методы программирования» (Б1.Б.6) относится к базовой части и является обязательной дисциплиной.

2. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Технологии и методы программирования» является: получение студентами знаний и умений в области разработки программного обеспечения (ПО) с использованием современных технологий и методов программирования, подготовка к решению профессиональных задач.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

* изучение основ программирования на объектно-ориентированном, платформно-независимом языке высокого уровня Java;
* усвоение базовых знаний об интерфейсе прикладного программирования Java API;
* изучение методов и средств разработки программ на языке Java, приобретение навыков разработки и отладки приложений Java;
* изучение основ тестирования ПО, контроля качества ПО;
* изучение основ системы безопасности Java и основ использования криптографических методов защиты информации на платформе Java.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

* особенности языка Java, типы Java-приложений, способы их создания и выполнения;
* основные пакеты и классы Java API и возможности их применения;
* основы системы безопасности Java;
* состав среды разработки и выполнения Java-программ Java SE Development Kit (JDK), назначение и правила работы с утилитами JDK;
* современные технологии и методы программирования;
* показатели качества и уровни тестирования ПО.

**УМЕТЬ:**

* разрабатывать программы на Java (в том числе многопоточные, с использованием AWT-компонентов графического интерфейса пользователя) с соблюдением требований к хорошему стилю программирования;
* формировать требования для разрабатываемого программного обеспечения;
* планировать разработку программного обеспечения;
* работать с Java-хранилищем криптографических ключей;
* подписывать Java-апплет электронной цифровой подписью и создавать политику безопасности для подписанного Java-апплета;
* проводить модульное тестирование и отладку программ;
* работать со средой разработки программного обеспечения.

**ВЛАДЕТЬ:**

* навыками разработки, тестирования и отладки ПО в соответствии с современными технологиями и методами программирования;
* навыками работы с программной документацией;
* навыками создания программ с использованием эффективных криптографических методов защиты на платформе Java.
1. Содержание и структура дисциплины

1. Особенности языка и платформы Java.

2. Типы Java-приложений: особенности создания и выполнения автономного приложения и апплета.

3. Отличия языка Java от языка C++: типы данных.

4. Отличия языка Java от языка C++: классы, интерфейсы, пакеты.

5. Понятие интерфейса прикладного программирования Java API. Пакет AWT для создания графического интерфейса пользователя.

6. Исключения в Java. Обработка исключений.

7. Потоки команд. Основы многопоточного программирования.

8. Потоки данных.Основы ввода-вывода в Java.

9. Использование фреймворка тестирования JUnit при разработке Java-приложений.

10. Безопасность Java-апплетов.

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины 6 зачетных единиц (216 час.), в том числе:

лекции – 50 час.,

лабораторные работы – 32 час.,

практические занятия – 34 час.,

самостоятельная работа – 55 час,

контроль – 45 час.

Форма контроля знаний – зачет, экзамен.