

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **« Технология разработки программного обеспечения »**

09.04.01 “Информатика и вычислительная техника”

#### **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Общая цель освоения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» состоит в стремлении снабдить учащихся по возможности универсальным инструментом для разработки программных систем и решения на этой основе проблем внедрения результатов работы магистрантов практически по всем направлениям их деятельности.

#### **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина входит в базовую часть ОПОП. Для изучения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» необходимо знать такие дисциплины как «Иностранный язык», «Дискретная математика», «Математическая логика и теория алгоритмов», «Языки программирования», «Программирование», «Системное программное обеспечение», «Операционные системы», «Технология программирования», «Сети и телекоммуникации». В ходе первого семестра обучение по данной дисциплине корреспондируется с изучением дисциплины «Вычислительные системы». Необходимо хорошо знать языки программирования С, С++, Java и иметь практические навыки составления программ средней сложности на этих языках. Иметь хорошие навыки работы на уровне прикладного интерфейса программирования для операционных систем Windows и Linux.

#### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

В результате изучения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» обучающийся должен обладать следующими компетенциями: способность совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1), использование на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом (ОК-5), способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности (ОК-6), способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности (ОК-7), способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и

применять их для решения нестандартных задач, в том числе, в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (ОПК-1), культура мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных (ОПК-2), владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях (ОПК-5), способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (ОПК-6), знание методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности (ПК-3), владение существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных (ПК-4), понимание существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПК-6), применение перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий (ПК-7).

#### **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

- 1) Введение
- 2) Основные понятия Scala
- 3) Базовые типы и операции
- 4) Функциональные объекты
- 5) Встроенные конструкции управления
- 6) Функции и замыкания
- 7) Абстракция управления
- 8) Композиция и наследование
- 9) Trait-конструкции
- 10) Case-классы и сопоставление с образцом
- 11) Работа со списками
- 12) Реализация списков
- 13) Коллекции
- 14) For-выражения
- 15) Параллелизм
- 16) Грамматический разбор на основе комбинаторов
- 17) Работа с XML
- 18) Заключение