

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Технологии и методы программирования» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль) образовательной программы:
Прикладная информатика в юриспруденции

Цель освоения дисциплины – овладение обучающимися современными технологиями, парадигмами и инструментальными средствами разработки программного обеспечения, применяемыми в профессиональной деятельности; изучение понятия и отличительных особенностей структурного, объектно-ориентированного и функционального программирования в сравнении с иными методологиями разработки, рассмотрение особенностей системного подхода к конструированию программ, классификации языков и технологий программирования, принципов модульности, абстракции и повторного использования кода, определение функциональных возможностей и роли сред разработки (IDE) и систем контроля версий в жизненном цикле программного продукта, изучение соотношения алгоритмизации и технологий визуального проектирования, порядка тестирования и отладки программных средств, видов и признаков качества программного обеспечения, изучение особенностей и содержания каждого из этапов разработки (анализ требований, проектирование, кодирование, сопровождение).

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии и методы программирования» — дисциплина обязательной части программы бакалавриата цикла дисциплин Блока 1 структуры программы бакалавриата.

Освоение дисциплины «Технологии и методы программирования» предполагает наличие у обучающихся знаний, умений и навыков по дисциплинам: «Информатика и основы программирования», «Дискретная математика», «Основы алгоритмизации и структур данных».

Знания концептуальных основ «Технологии и методы программирования» являются базовыми для изучения следующих дисциплин: «Объектно-ориентированное программирование», «Разработка мобильных приложений», «Проектирование информационных систем», а также для выполнения курсовых работ, выпускной квалификационной работы и прохождения производственной практики.

Дисциплина изучается: очная форма обучения- 1 курс 2 семестр; 2 курс 3 семестр; заочная форма обучения- 2 курс 3 семестр.

Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины: 8 зачетных единиц, 288 академических часов.

Тема 1. Классы

Описание класса. Описание объектов. Конструкторы объектов. Статические элементы класса. Дружественные функции. Деструкторы. Операции класса. Указатели на элементы класса. Вложенные и локальные классы.

Тема 2. Наследование

Формы наследования. Формы вложения.

Тема 3. Шаблоны классов

Создание шаблона классов. Использование шаблона классов. Специализация шаблона классов.

Тема 4. Обработка исключительных ситуаций

Принцип обработки исключений. Генерация исключений. Перехват исключений. Список исключений функции. Исключения в конструкторах и деструкторах. Стандартные исключения.

Тема 5. Преобразования типов

Операции приведения типов. Динамическое определение типа.

Тема 6. Поточные классы

Стандартные потоки. Форматирование данных. Методы обмена с потоками. Состояние потока. Файловые потоки. Строковые потоки. Прямой доступ. Перегрузка операций ввода-вывода.

Тема 7. Строки и регулярные выражения

Строки. Регулярные выражения.

Тема 8. Контейнерные классы

Последовательные контейнеры. Ассоциативные контейнеры.

Тема 9. Итераторы и функторы

Итераторы. Функторы.

Тема 10. Алгоритмы

Немодифицирующие операции с последовательностями. Модифицирующие операции с последовательностями. Алгоритмы связанные с сортировкой.

Тема 11. Средства для численных расчетов

Обобщенные численные алгоритмы. Класс `valarray`. Комплексные числа. Генерация случайных последовательностей.

Тема 12. Стандарты языка и сторонние библиотеки

Стандарты и совместимость. Библиотеки Boost.