

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Высокоуровневые методы информатики и программирования»

02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем»
профиль «Технология программирования»

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью преподавания дисциплины является:

- формирование у студентов знаний в области программирования и теории алгоритмов, являющихся основой математического обеспечения современных компьютерных и информационных технологий;
- получение представлений об основах объектно-ориентированного программирования и теории алгоритмов как базе для изучения специализированных курсов;
- приобретение представлений о новейших тенденциях развития технологий программирования.

Задачи освоения дисциплины:

- получить информацию об алгоритмах и структурах данных, используемых в программировании
- изучить объектно-ориентированный подход к программированию
- получить навыки объектно-ориентированного программирования на C++
- получить навыки практической работы по использованию структур данных: стеки, очереди, списки, деревья, графы, конечные автоматы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Курс входит в вариативную часть Блока 1 Основной Профессиональной Образовательной Программы бакалавриата по направлению подготовки 02.03.03 -«Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Для изучения этой дисциплины необходимы знания базовых возможностей языка программирования C++, основных моделей и алгоритмов обработки данных. При изучении данной дисциплины используются компетенции, сформированные в следующих дисциплинах: информатика и программирование (ОПК-3: знать основные понятия информатики, уметь составлять алгоритмы, иметь навыки написания простых программ на языке C++), технология программирования (ОПК-3: знать приёмы программирования, уметь составлять программы и тестировать их, иметь навыки работы на языке программирования C++), модели данных и прикладные алгоритмы (ОПК-3, ПК-4: знать методы структурного и объектно-ориентированного программирования, уметь программировать стандартные алгоритмы обработки данных, иметь навыки работы с различными структурами данных).

Дисциплина закладывает знания, необходимые для изучения всех основных курсов по программированию, а также других дисциплин вариативной части профессионального цикла этой ОПОП. При изучении данной дисциплины закладываются знания и формируются компетенции для изучения следующих дисциплин: объектно-ориентированное программирование (ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-4), методы программирования современных информационных систем (ОПК-3, ПК-1, ПК-2), программирование для Интернет (ПК-1, ПК-2, ПК-4).

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование реализуемой компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
ОПК-3 – способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения	<p>Знать: методологию применения стандартных задач в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор необходимых технологий проектирования и программирования в зависимости от решаемых задач, поиск нужной литературы.</p> <p>Владеть: информационной культурой личности, основными алгоритмами и приёмами использования информационно-коммуникационных технологий, основными методами программирования.</p>
ПК-1 – способен применять современные информационные технологии при проектировании, реализации, оценке качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях	<p>Знать: типы прикладного ПО; методологию объектно-ориентированного программирования.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор методологий программирования в зависимости от решаемых задач; практически использовать прикладное ПО.</p> <p>Владеть: способами внедрения ПО; приёмами объектно-ориентированного программирования и основными алгоритмами.</p>
ПК-2 – способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов	<p>Знать: основные методы и средства проектирования ИС, оценки качества при создании программных продуктов.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор методологий автоматизации и проектирования, средств сопровождения и администрирования информационных систем, практически использовать процедурное, функциональное, модульное, программирование.</p> <p>Владеть: способами и методами сопровождения и модернизации программного обеспечения, методами оценки качества ПО</p>
ПК-4 – способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений	<p>Знать: типы прикладного ПО и методы его разработки.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор средств и способов разработки программных продуктов</p> <p>Владеть: основными концептуальными положениями различных методов разработки программного обеспечения.</p>

4. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используется лекционно-семинарско-зачетная технология обучения. При проведении лабораторных работ, а также для организации самостоятельной работы используются информационно-коммуникационные образовательные технологии, образовательные технологии проблемного обучения.

6. КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ

В рамках видов текущего контроля успеваемости программой дисциплины предусмотрены домашние контрольные работы, тестирование, выборочные опросы во время лекций, проверка лабораторных работ.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.