

## Аннотации к рабочим программам дисциплин

### Аннотация к рабочей программе дисциплины «Б1.О.15 Низкоуровневое программирование»

(код и наименование дисциплины)

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Цель дисциплины:** Основной целью дисциплины является изучение методов разработки программ с учетом архитектуры и системы команд ЭВМ, и формирование у студентов навыков эффективного использования аппаратных особенностей для повышения скорости вычислений.

**Задачи дисциплины:** ознакомление с общими принципами построения архитектуры электронных вычислительных систем; изучение основ архитектур IA32, IA64; приобретение навыков написания программ с совместным использованием языка ассемблера и языка C++ (ассемблерных вставок).

#### Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.О.15 Низкоуровневое программирование» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Необходимые предшествующие дисциплины: Б1.О.13 Основы программирования, Б1.О.12 Алгебра и аналитическая геометрия.

#### Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*                                                                                                                                                                                                                                    | Результаты обучения по дисциплине<br>(знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ОПК-3 Способен применять современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения</b>                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ИД-1.ОПК-3. Аргументировано применяет современные информационные технологии, в том числе отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения                                                                         | Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств<br>Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования<br>Методы и средства проектирования программного обеспечения<br>Методы и средства проектирования программных интерфейсов |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Проектирование программных интерфейсов<br>Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний<br>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач          |
| ИД-2.ОПК-3. Ориентируется в современных положениях и концепциях прикладного и системного программного обеспечения, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), технологии создания и сопровождения программных продуктов и программных комплексов | Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств<br>Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования<br>Методы и средства проектирования программного обеспечения<br>Методы и средства проектирования программных интерфейсов |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вырабатывать варианты реализации требований                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению                                                                                                                                                                                                                                  |

| Код и наименование индикатора* | Результаты обучения по дисциплине<br>( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                | Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач<br>Проектирование программных интерфейсов<br>Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач<br>Сбор, обработка, анализ и обобщение результатов экспериментов и исследований в соответствующей области знаний<br>Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач |

**Содержание дисциплины:**

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

| №                                     | Наименование разделов (тем)                                 | Количество часов |                   |    |    |                      |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|                                       |                                                             | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеаудиторная работа |
|                                       |                                                             |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1.                                    | Архитектура современных микропроцессоров и виды памяти      | 13               | 8                 |    | 2  | 3                    |
| 2.                                    | Основные группы команд наборов IA32, IA64 и язык ассемблера | 15               | 8                 |    | 4  | 3                    |
| 3.                                    | Режимы адресации операндов                                  | 15               | 6                 |    | 6  | 3                    |
| 4.                                    | Архитектура и команды сопроцессора                          | 15               | 6                 |    | 6  | 3                    |
| 5.                                    | Развитие архитектуры и систем команд (MMX, SSE, AVX)        | 9,8              | 6                 |    |    | 3,8                  |
| ИТОГО по разделам дисциплины          |                                                             | 67,8             | 34                |    | 18 | 15,8                 |
| Контроль самостоятельной работы (КСР) |                                                             | 4                |                   |    |    |                      |
| Промежуточная аттестация (ИКР)        |                                                             | 0,2              |                   |    |    |                      |
| Подготовка к текущему контролю        |                                                             |                  |                   |    |    |                      |
| Общая трудоемкость по дисциплине      |                                                             | 72               |                   |    |    |                      |

**Курсовые работы:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор Миков А.И.