

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Чистопольский филиал «Восток»
Кафедра компьютерных и телекоммуникационных систем**

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе дисциплины
Низкоуровневое программирование

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.16.02**

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Вид профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, проектно-технологическая**

Разработчик: к.п.н., ст.пр. кафедры компьютерных и телекоммуникационных систем **Ю.В. Ефимова**

Чистополь 2019 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является изучение технологий программирования на языках низкого уровня и знакомство с основами системного программирования.

1.2. Задачи дисциплины

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1. Формирование у студентов представления о методологии разработки системных приложений, архитектуру компьютера и операционной системы;
2. Изучение и построение моделей организации данных, проектирование реляционных баз данных;
3. Формирование у студентов навыков практического программирования на языке ассемблер ;
4. Изучение методов создания и модифицирования программы на языках низкого уровня,
5. Классификация задач, решаемых с использованием языка низкого уровня.

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Низкоуровневое программирование» является вариативной дисциплиной по выбору блока Б1 учебного плана. Непосредственно связана с дисциплинами «Микроконтроллеры», «Электронные вычислительные машины» («Архитектура ЭВМ»), и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Знания и умения, приобретаемые студентами в ходе освоения содержания дисциплины «Низкоуровневое программирование», будут использоваться при прохождении производственной практики и защите ВКР.

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины ПК-2.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

№ п/п	Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля усвоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
			лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
1.	<i>Основные понятия и определения</i>							
1.1	Введение в низкоуровневое программирование	3	1			2	ПК-2	ФОС ТК-1
1.2	Общая характеристика языков Ассемблера	5	1			4		
1.3	Средства взаимодействия ассемблерных программ с ОС	8	2			6		
2.	<i>Работав ассемблере x86</i>							
2.1	Основы архитектуры ЭВМ линии x86	18	4	8/4		6	ПК-2	ФОС ТК-2
2.2	Решение вычислительных задач в ассемблере x86.	22	4	8/4		10		
2.3	Система прерываний	18	2	8/4		8		

2.4	Модульное программирование. Особенности программирования в мультипрограммных и мультизадачных системах	20	2	8/4		10		
2.5	Макросредства ассемблера	14	2	4/2		8		
Всего за семестр:		108	18	36/18		54		
Экзамен:								ФОС ПА
		Курсовая работа (проект)		Зачет		Экзамен		
Семестры:				7				

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература:

1. Аблязов, Р.З. Программирование на ассемблере на платформе x86-64. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 304 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/1273/#1>— Загл. с экрана.
2. Китаев, Ю.В. Программирование МК на ассемблере ASM-51 и AVR Pascal. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : НИУ ИТМО, 2011. — 90 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71012> — Загл. с экрана.

3.1.2. Дополнительная литература:

3. Магда, Ю.С. Программирование и отладка C/C++ приложений для микроконтроллеров. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/4687/#1>— Загл. с экрана.
4. Касперски, К. Фундаментальные основы хакерства. Искусство дизассемблирования. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2007. — 448 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13649> — Загл. с экрана.

3.2. Информационное обеспечение:

1. Основным источником сведений по курсу, размещенных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет, являются материалы курса, выложенные в ЭОС Black Board.
2. Электронные библиотечные системы КНИТУ-КАИ.

3.3. Кадровое обеспечение

3.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в области преподаваемой дисциплины и/или дополнительного профессионального образования - профессиональная переподготовка в области преподаваемой дисциплины и/или заключение экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.