

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

Институт (факультет) **Институт компьютерных технологий и защиты информации**

Кафедра **Автоматизированных систем обработки информации и управления**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

«Программирование на языках высокого уровня»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.14.**

Направление подготовки: **09.03.02 «Информационные системы и технологии».**

Квалификация: **бакалавр.**

Профиль подготовки: **«Информационные системы».**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская, производственно-технологическая.**

Разработчики: ст. преподаватель кафедры АСОИУ А.Р. Бикмурзина,
доцент кафедры АСОИУ Д.Г. Хохлов.

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель изучения дисциплины

Основной целью изучения дисциплины является формирование у будущих бакалавров практических навыков разработки программ обработки данных с различной структурой.

1.2 . Задачи дисциплины

Основными задачами дисциплины являются:

- обучение студентов методам разработки программ;
- обучение студентов языкам программирования;
- обучение студентов средствам и методам обработки данных с различной структурой;
- привитие практических навыков программирования.

Предметом изучения дисциплины являются языки программирования высокого уровня и методы программирования.

1.3 . Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы бакалавра по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии», изучается во втором семестре при очной форме обучения, в первом и втором семестрах при заочной форме обучения

Материал дисциплины основан на знаниях, полученных при изучении школьного курса элементарной математики и информатики и дисциплины «Основы информатики и программирования» в первом семестре.

Компетенции, знания, умения и навыки, полученные в процессе изучения данной дисциплины, будут использованы студентами при изучении специальных дисциплин учебного плана, при проведении учебной и производственной практик, а также при выполнении выпускной квалификационной.

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

Формируемые компетенции

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины	Уровни освоения составляющих компетенций		
	Пороговый	Продвинутый	Превосходный
ОПК-6. Способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи			
Знание - основ и методов программирования на языках высокого уровня (C/C++)	Знание основ программирования и методов обработки различных структур данных	Знание основ программирования и методов обработки различных структур данных	Знание основ программирования и методов обработки различных структур данных
Умение - использовать методы программирования при разработке информационных систем	Умение использовать существующие методы обработки данных	Умение выбирать наиболее эффективные способы представления данных и методы их обработки	Умение разрабатывать эффективные алгоритмы и программы для решения поставленной задачи
Владение - методами и навыками программирования на языках высокого уровня (C/C++)	Владение методами программирования	Владение методами обработки различных структур данных и навыками программирования (на языках C/C++)	Владение методами обработки различных структур данных и навыками хорошего стиля программирования

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость

Дисциплина «Программирование на языках высокого уровня» преподается во втором семестре и является продолжением преподаваемой в первом семестре

дисциплины «Основы информатики и программирования». Базовым языком программирования является язык С (C++).

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекций	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Программирование на базовом языке. Часть 2.							ФОС ТК-1
Тема 1.1. Рекурсивные функции. Функции обработки символьных строк.	16	2	8	-	6	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 1.2. Структуры. Работа с файлами.	4	4	6	-	12	ОПК-6.3 ОПК-6.У, ОПК-6.В	Тесты, отчет о выполнении лабораторной работы, контрольные вопросы
Раздел 2. Методы программирования							ФОС ТК-2
Тема 2.1. Представление структур данных	4	6	12	-	20	ОПК-6.3 ОПК-6.У, ОПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных работ. контрольные вопросы
Тема 2.2. Абстрактные структуры данных	12	18	16	-	30	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных работ, контрольные вопросы
Тема 2.3. Основные комбинаторные алгоритмы	12	6	12	-	22	ОПК-6.3, ОПК-6.У, ОПК-6.В	Тесты, отчеты о выполнении лабораторных работ, контрольные вопросы
Экзамен	36				36		ФОС ПА
ИТОГО:	216	36	54	-	126		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1. Основная литература

1. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для студентов вузов. – СПб.: Лидер, 2010. – 461 с.
2. Бикмурзина А.Р. Программирование и структуры данных. Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2014 г.- 96 с.

3.1.2. Дополнительная литература

1. Иванов, В.Б. Прикладное программирование на С/С++: с нуля до мультимедийных и сетевых приложений. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2008. — 240 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13740>

3.1.3. Методическая литература к выполнению практических и/или лабораторных работ

1. Бикмурзина А.Р. Программирование и структуры данных. Учебное пособие. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2014 г.- 96 с.
2. Бикмурзина А.Р. Программирование на языке высокого уровня. Лабораторный практикум. – Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2009 г.- 107 с.

3.2. Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1. Основное информационное обеспечение

1. «Захарова З.Х., Хохлов Д.Г., Бикмурзина А.Р. Программирование на языках высокого уровня [Электронный ресурс]: курс дистанц. обучения по специальности 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направление подготовки бакалавров «Информационные системы» ФГОСЗ+ / КНИТУ-КАИ, Казань, 2015. - Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content id= 50079 1&course id= 8299 1>

4.3. Кадровое обеспечение

4.3.1. Базовое образование

Высшее образование в предметной области информатики и вычислительной техники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования –

профессиональной переподготовки в области информатики и вычислительной техники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.