



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины

#### Б1.В.07. Программирование

#### Направление подготовки (бакалавриата)

#### 01.03.01 «Математика»

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> Целью изучения “ Программирование ” является - научить студентов-математиков основополагающим принципам программирования, познакомить студентов с современным состоянием в программировании, ввести студентов в круг решения задач обработки данных с использованием компьютеров.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (бакалавриата)</b> Дисциплина «Программирование» реализуется в рамках базовой части Б «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата. Для освоения данной дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках освоения дисциплин модуля «Информатика», «Математика». Изучение курса «Программирование» позволит студентам получить теоретическую базу, необходимую для успешного усвоения материала учебных дисциплин, связанных с программированием на различных языках программирования в различных средах, а в дальнейшем для их успешной работы и решения производственных задач на ЭВМ.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Программирование»</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>			
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Знать: методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. ОПК-6.2. Уметь: применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Иметь навыки: программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.	Знать: Способы и методы программирования в области информационных технологий Уметь: Использовать алгоритмы для программирования, пригодные для практического применения Владеть: Навыками программирования, отладки и тестирования продуктов	
<b>Профессиональные компетенции (ПК)</b>			



**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»**  
**Физико-математический факультет**  
**Кафедра «Информационные системы и технологии»**

<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.</p> <p>ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки: установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические основы установки и настройки программных и технических средств</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать ввод информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию</p> <p><b>Владеть:</b> способностью к установке, отладке программных и настройке технических средств для ввода информационных систем в опытную и промышленную эксплуатацию</p>
--	--	---

**4. Структура и содержание дисциплины**

**4.1. Структура дисциплины**

Вид учебной работы	Всего	Порядковый номер семестра			
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:		5			
Курсовой проект (работа)					
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	98				
Лекции	36	36			
Практические занятия, семинары					
Лабораторные работы	32	32			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	50				
КСР					
экзамен					
Общая трудоемкость дисциплины					

**4.2. Содержание дисциплины**

**Модуль 1. Аппаратное и программное обеспечение компьютера**  
Количество и качество информации. Сообщения и сигналы. Кодирование и квантование сигналов. Информационный процесс в автоматизированных системах. Фазы информационного цикла и их модели. Информационный ресурс и его составляющие. Информационные технологии. Программное обеспечение (ПО) компьютера. Классификация ПО. Операционные системы. Трансляторы. Интегрированные среды разработки программ (ИСР), системы программирования. Локальные и глобальные сети. Основы информационной



безопасности. Анализ угроз информационной безопасности. Методы и средства обеспечения информационной безопасности. Классификация основных атак и вредоносных программ. Операционные системы. Приемы работы. Интегрированной среде разработки программ (ИСР). Транслятор. Компоновщик. Структура программы на языке Паскаль.

### **Модуль 2. Язык программирования**

Характеристика языка. Структура программы. Принцип структурного программирования. Алгоритмы, Блок-схемы. Виды данных. Типы данных. Операции, выражения. Оператор присваивания. Ввод-вывод данных. Ввод данных с клавиатуры. Форматированный вывод данных простых типов на экран. Особенности ветвящихся алгоритмов. Логические выражения. Условный оператор. Составной оператор. Оператор выбора. Особенности циклических алгоритмов. Счетный цикл, циклы с пред и пост условием. Программирование вывода таблиц и расчета сумм рядов. Одномерные и двумерные массивы. Ввод-вывод, использование массивов.

### **Модуль 3. Темы лабораторных работ**

Модульность программ. Процедуры и функции. Параметры подпрограмм: формальные и фактические, параметры-значения и параметры-переменные. Глобальные и локальные переменные. Записи. Оператор присоединения. Файлы. Типы файлов. Работа с файлами. Парадигмы программирования. Понятие о функциональном и логическом программировании. Введение в объектное программирование. Объекты. Принципы ООП. Виды данных. Типы данных. Операции, выражения. Оператор присваивания. Ввод-вывод данных. Ввод данных с клавиатуры. Форматированный вывод данных простых типов на экран. Ветвящиеся алгоритмы. Логические выражения. Условный оператор. Составной оператор. Оператор выбора. Циклические алгоритмы. Счетный цикл, циклы с пред и пост условием. Программирование вывода таблиц и расчета сумм рядов. Модули GRAPH, CRT. Особенности графического режима экрана. Работа с графическими примитивами. Принципы создания компьютерной анимации. Интерактивная графика. Одномерные и двумерные массивы. Ввод-вывод массивов. Поиск в массиве. Обработка элементов массива. Процедуры и функции. Передача данных между программными блоками с помощью параметров и имени функций. Параметры подпрограмм: формальные и фактические, параметры-значения и параметры-переменные. Глобальные и локальные переменные.

## **5. Образовательные технологии**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

1. Internet - технологии:

WWW(англ.WorldWideWeb- Всемирная Паутина) - технология работы в сети с гипертекстами;

FTP(англ. FileTransferProtocol- протокол передачи файлов) - технология передачи по сети файлов произвольного формата;

IRC(англ.InternetRelayChat- поочередный разговор в сети, чат) - технология ведения переговоров в реальном масштабе времени, дающая возможность разговаривать с другими людьми по сети в режиме прямого диалога;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»  
Физико-математический факультет  
Кафедра «Информационные системы и технологии»

	<p>ICQ(англ.Iseekyou- я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) - технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Дистанционное обучение с использованием ЭИОС на платформе Moodle.</li><li>3. Технология мультимедиа в режиме диалога.</li><li>4. Технология неконтактного информационного взаимодействия (виртуальные кабинеты, лаборатории).</li><li>5. Гипертекстовая технология (электронные учебники, справочники, словари, энциклопедии) и т.д.</li></ol>
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО "СЗТУ" (ЭИОС СЗТУ) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://edu.nwotu.ru/">http://edu.nwotu.ru/</a></li><li>2.Учебно-информационный центр АНО ВО "СЗТУ" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/">http://lib.nwotu.ru:8087/jirbis2/</a></li><li>3.Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a></li><li>4.Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a></li><li>5.Информационная системы доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки (ИС ЭКБСОН) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.vlibrary.ru/">http://www.vlibrary.ru/</a></li></ol>
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>
	Тесты, лабораторные работы по разделам дисциплины
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>
	Экзамен

Разработчик: ст.препод кафедры "ИСиТ" Фаргиева З.С.