



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

АННОТАЦИЯ

**рабочей программы учебной дисциплины
Б1.О. 07.02.» Программирование»**

Направление подготовки (бакалавриата)

03.03.02 «Физика»

1.	Цель изучения дисциплины Целью изучения “Программирование” является - научить студентов-физиков основополагающим принципам программирования, познакомить студентов с современным состоянием в программировании, ввести студентов в круг решения задач обработки данных с использованием компьютеров.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (бакалавриата) 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.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «Программирование»		
	Код и наименование компетенции	Индикаторы	Дескрипторы
	Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников; УК-3-3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого; УК- 3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели; УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			



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

	ОПК-3 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-3.1. Знать: принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Уметь: решить стандартные задачи и понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Иметь навыки: применять принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: Принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности Уметь: решить стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной профессиональной деятельности. Владеть: профессиональной деятельностью на основе информационной и профессиональной деятельности, применением профессиональной деятельности			
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:			3			
Курсовой проект (работа)						
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:		50				
Лекции		18	18			
Практические занятия, семинары						
Лабораторные работы		32	32			
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:		22				
КСР						
зачет						
Общая трудоемкость дисциплины		72				
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 (ИСП), 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 (ИСП). 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;

ICQ(англ.Iseekyou- я ищу тебя, можно записать тремя указанными буквами) - технология ведения переговоров один на один в синхронном режиме.



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

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