



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.06 « Информатика»

Направление подготовки бакалавриата

09.03.02. - «Информационные системы и технологии»

1.	Цель изучения дисциплины Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование представлений о теоретических основах компьютерной обработки информации и навыков практического применения аппаратного и программного обеспечения компьютера в решении производственно-экономических, организационных, прикладных и научных задач.		
2.	Место дисциплины в структуре ООП ВО бакалавриата Дисциплина «Информатика» изучается в блоке 1 является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана и имеет соответствующий шифр Б1.О.06 по направлению подготовки бакалавра 09.03.02 «Информационные системы и технологии». Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины «Информатика» является наличие у обучающихся знаний, умений сформированных на предыдущем уровне образования сформированные в процессе изучения предметов «Математика» и «Информатика». Освоение дисциплины «Информатика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения педагогической практики, научно-исследовательской деятельности. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1-2 семестре.		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) « Информатика»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.	Знать: специфику определения круга задач в рамках поставленной цели и оптимальные способы их решения Уметь: ставить цели и формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций Владеть: навыками выполнения задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля
УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для		Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач Уметь: выявлять ресурсы, необходимые для решения поставленной задачи Владеть: навыками выполнения задач в зоне своей ответственности в	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

		достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	соответствии с запланированными результатами и точками контроля
		УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	Знать: альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов Уметь: определять целевые этапы и основные направления работ Владеть: приемами анализа альтернативных вариантов решений и определения целевых этапов и основных направлений работ
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)			
	ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информацион-ной системы.	Знать: методы и средства инженерной и компьютерной графики; состав и содержание технической документации, сопровождающий каждый из этапов проектирования изделий Уметь: применять в профессиональной деятельности основные стандарты оформления технической документации Владеть: навыками использования методов и средств разработки и оформления технической документации
		ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информацион-ной системы.	Знать: состав и содержание технической документации, сопровождающий каждый из этапов проектирования изделий Уметь: представлять технические решения с использованием средств инженерной и компьютерной графики Владеть: навыками использования методов и средств разработки и оформления технической документации
		ОПК-4.3. Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: требования к оформлению технической документации. Уметь: работать в программах Microsoft Office Владеть: навыками подготовки технической документации на основе существующих методик.
Профессиональные компетенции (ПК)			



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

<p>ПК-2 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем</p>	<p>ПК-2.1. Знать: процесс согласования и утверждения требований к типовой ИС; основы инженерно- технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию типовой ИС на этапе предконтрактных работ; модульное тестирование ИС (верификация); процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика; процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации; процесс проведения приемосдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p>	<p>- Знать сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире; — Владеть навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы; — Владеть навыками использования готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки; — Владеть навыками владения способами представления, хранения и обработки данных на компьютере; — Владеть навыками владения компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах; — Знать сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими; — Знать сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); — Владеть навыками владения типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; — Знать сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; — Уметь понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; — Уметь применять на практике средства защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.</p>
	<p>ПК-2.2. Уметь: определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; исправлять дефекты и несоответствий в коде ИС и документации к ИС; идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации.</p>	
	<p>ПК-2.3. Иметь навыки: интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС; адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС; выявления требований к типовой ИС; разработки прототипов ИС на базе типовой ИС; кодирования на языках программирования; создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; проведения аудитов качества в</p>	



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

		соответствии с планами проведения аудита.																																													
4.	Структура и содержание дисциплины																																														
	4.1. Структура дисциплины (модуля)																																														
	Вид учебной работы	Всего	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:</td><td>8 з.е.</td><td>4</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Курсовой проект (работа)</td><td></td><td colspan="2">не предусмотрено</td></tr> <tr> <td>Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Лекции</td><td>52</td><td>18</td><td>34</td></tr> <tr> <td>Практические занятия, семинары</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Лабораторные работы</td><td>66</td><td>32</td><td>34</td></tr> <tr> <td>Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:</td><td>143</td><td>94</td><td>49</td></tr> <tr> <td>КСР</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>Экзамен</td><td>27</td><td></td><td>27</td></tr> <tr> <td>Общая трудоемкость дисциплины</td><td>288</td><td>144</td><td>144</td></tr> </table>	1	2			Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	8 з.е.	4	4	Курсовой проект (работа)		не предусмотрено		Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:				Лекции	52	18	34	Практические занятия, семинары				Лабораторные работы	66	32	34	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	143	94	49	КСР				Экзамен	27		27	Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144
1	2																																														
Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	8 з.е.	4	4																																												
Курсовой проект (работа)		не предусмотрено																																													
Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:																																															
Лекции	52	18	34																																												
Практические занятия, семинары																																															
Лабораторные работы	66	32	34																																												
Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	143	94	49																																												
КСР																																															
Экзамен	27		27																																												
Общая трудоемкость дисциплины	288	144	144																																												
	4.2. Содержание дисциплины Модуль 1. Информация и информатика. Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации. Общее представление об информации. Информация как фундаментальная категория современной науки. Эволюция представлений об информации. Информация как фундаментальный механизм материального производства и социально-экономического развития. Техническая, биологическая и социальная информация. Характеристики процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Кодирование информации. Измерение количества информации. Тема 1.2. Файлы и файловая структура. Единицы хранения и представления информации. Место и роль понятия «информация» в курсе информатики. Структура и задачи информатики. Модуль 2. Вычислительная техника. Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития. Основные функциональные части компьютера. Взаимодействие процессора и памяти при выполнении команд и программ. Революция компьютеров. Тема 2.2. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: накопители на гибких и жестких дисках, клавиатура, мышь, видеотерминал, принтер. Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров. Тема 3.1. Системные и прикладные программы. Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения. Направление развития и эволюция программных средств. Системное и прикладное программное обеспечение. Понятие об операционной системе. Назначение операционной системы. Примеры операционных систем. Файлы и их имена. Распределение блоков файла по диску. Каталоги. Текущий каталог. Путь к файлу. Диалог пользователей с операционной системой. Ввод команд. Запуск и																																														



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

выполнение команд.

Прикладное программное обеспечение. Классификация программного обеспечения по проблемной ориентации. Пакеты прикладных программ

Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.

Системы программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Редактор связей и загрузчик. Отладчики.

Понятие алгоритмов и алгоритмической системы. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Вложенные алгоритмы.

Понятие языка высокого уровня. Синтаксис и семантика. Элементы и структура данных, алфавит, имена, выражения, операции, операторы, структуры программ, аппарат подпрограмм, реализация логических структур в языке программирования Бейсик. Операция с массивами. Ввод и вывод массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива.

Понятие функциональной модели задачи, компьютерные представления переменных и отношений. Классификация моделей и решаемых на их базе задач.

Тема 3.3. Защита и резервирование информации.

Компьютерные вирусы. Методы защиты от вирусов. Сжатие информации. Основные программы для защиты от вирусов и архивирования информации.

Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации.

Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.

Соединение пользователей и баз данных с помощью линий связи. Понятие телекоммуникации. Компьютерные сети как средство реализации практических потребностей.

Локальные сети и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты, их назначение и функции.

Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта.

Службы Интернета. IP – адреса пользователей. Доменные адреса. Адреса документов в сетях (URL –адреса). Поиск информации в сетях.

Модуль 5. Создание текстовых и графических документов.

Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов.

Общие сведения о текстовых редакторах и процессорах. Редактирование и форматирование документов в программе Word.

Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами.

Создание, редактирование и форматирование таблиц в текстовых редакторах. Работа с редакторами формул.

Тема 5.3. Схемы и диаграммы в Word и Writer.

Простейшие графические редакторы. Построение схем и диаграмм с использованием возможностей текстовых редакторов.

Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц (ЭТ).

Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики.

Табличные процессоры и их характеристики. Типы информации в ЭТ. Хранение информации в электронных таблицах и ее графическая обработка.

Тема 6.2. Копирование формул в ЭТ. Абсолютные и относительные адреса ячеек.

Запись выражений и формул в ЭТ. Правила записи формул. Абсолютные и относительные адреса ячеек. Копирование формул.

Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.

Правила записи функций в ЭТ. Работа с Мастером функций.



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

	<p>Модуль 7. Реализация в электронных таблицах (ЭТ) экономических задач.</p> <p>Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы). Системы искусственного интеллекта. Системы принятия решений. Дерево решений. Базы знаний и базы данных.</p> <p>Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель. Основные экономические параметры, используемые при оценке инвестиционных проектов. Принятие решений о выборе инвестиционных проектов с использованием специальных функций ЭТ. Решение задачи о планировании выпуска продукции нескольких взаимосвязанных отраслей. Балансовая модель Леонтьева. Реализация балансовой модели средствами электронных таблиц.</p> <p>Тема 7.3. Оптимизация управленческих задач. Построение математических моделей для оптимизационных задач. Реализация оптимизационных задач в ЭТ с использованием программы Поиск решения.</p> <p>Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных.</p> <p>Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных. Задачи, решаемые с помощью баз данных (БД). Социальная роль баз данных. Автоматизированные информационные ресурсы: базы данных. Данные и знания. Базы данных, банк данных, система управления базой данных, администратор базы данных. Уровни представления данных: концептуальный, логический, физический, внешний. Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная.</p> <p>Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД. Основные структурные элементы реляционных БД: поле, запись, отношение, файл, ключ. Нормализация отношений. Основные нормальные формы. Алгоритмы получения нормальных форм.</p> <p>Тема 8.3. Создание базы данных. Построение информационно-логической модели базы данных. Описание логической структуры БД. Типы связей в БД. Создание схемы БД. Заполнение таблиц записями. Отбор и поиск информации.</p> <p>Модуль 9. Информационные системы и информационное общество.</p> <p>Тема 9.1. Информационные системы и их классификация. Место компьютера в современном мире: наука, бизнес, искусство, экономика, управление, оборона, досуг, телекоммуникации и связь. Физический мир и мир информационный. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы и их классификация.</p> <p>Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы. Понятие «информатизация общества». Социально-гуманитарные проблемы информатизации. Становление информационного общества.</p> <p>Тема 9.3. Информатика и информатизация образования. Экономические, организационные и правовые вопросы создания программного и информационного обеспечения. Понятие интеллектуальной собственности.</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>В освоении дисциплины используются следующие образовательные технологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий; • Дополнительные мультимедийные материалы, мультимедийная аудитория;



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Физико-математический факультет
Кафедра «Математики и ИВТ»

	<ul style="list-style-type: none"> • Skype, для проведения дистанционного обучения и консультаций. <p>Используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерактивные лекции; - лекции-пресс-конференции; - тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; - практические (семинарские) занятия, групповые дискуссии и обмен мнениями, разбор альтернативных ситуаций; - индивидуальные консультации; - самостоятельная работа студентов с учебной литературой и первоисточниками, с Интернет ресурсами; - экзамен.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <p>http://ru.wikipedia.org/wiki/ www.botany.pp.ru/ http://www.testland.ru/default.asp?id=1718uid http://www.allengiru/d/bio/bio056.html http://www.genebee.msu.su/journals/botany-r http://www.kodges.ru/35955-botanica http://www.big-library.info/ http://www.rusbooks.org/naukatehnika/9856-morfologia-ianatomia-vysshikh-rastenijj.html http://www.4tivo.com/education/2773-botanica.-sistemica-rastenijj.html http://www.booksshunt.ru/b4718_botanica._sistemica_rastenijj http://www.rusbooks.org/naukatehnika/estesvennie/9902-sistemica-vysshikh-rastenijj.html http://www.lan.krasu.ru/studies/bio/p_anmorph_pl.pdf http://sensetronic.ru/liba/eBook-24-45.html http://milleniumx.ru/ http://www.iprbookshop.ru</p>
7.	Формы текущего контроля
	Опрос, к/р, тестирование, защита лабораторных работ
8.	Форма промежуточного контроля
	Экзамен

Разработчик: профессор Мальсагов М.Х.