



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное Государственное Бюджетное Образовательное  
Учреждение Высшего Образования  
«Ингушский Государственный Университет»

Принята  
решением Ученого совета ИнгГУ

Утверждаю  
И.о. проректора \_\_\_\_\_ Ф.Дж. Кодзоева

от «30» июня 2022г.  
Протокол №10

«30» июня 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
(МОДУЛЯ)**

**Б1.О.06 Информатика**

Направление подготовки (*бакалавриат*)

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

Направленность (*профиль подготовки*)

**Информационные системы и технологии**

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения очная

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) Б1.О.06 Информатика являются:

1. систематизация знаний о возможностях и особенностях применения информационных технологий, осознание сущности и значения информации в развитии современного общества;
2. знание методов, средств, инструментов, применяемых на каждом этапе жизненного цикла программного обеспечения, разрабатываемого в области применения информационных технологий;
3. представление о современных тенденциях развития информатики, вычислительной техники и информационных технологий; представление об истории развития и формировании науки «информатика», современных информационных технологий и основных парадигм обработки и представлении информации, информационных моделях, и перспективах их развития информационных технологий, представление об основных методах и способах получения, хранения, переработки информации;
4. видение проблем построения и применения информационных технологий в разных аспектах – методологическом, управленческом, инструментальном, организационном, стоимостном, внедренческом.

Указанные цели в полной мере отвечают основным целям бакалаврских программ:

1. базовая подготовка элитных специалистов для научно-исследовательской деятельности в области разработки и применения современных компьютерных технологий в науке и образовании на основе фундаментального образования, позволяющего выпускникам быстро адаптироваться к меняющимся потребностям общества;
2. развитие у студентов личностных качеств и формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВПО по данному направлению подготовки.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.015 <b>Специалист по информационным системам</b>	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	С/02.6	6

			Планирование коммуникаций с заказчиком в проектах создания (модификации) и ввода ИС в эксплуатацию	C/03.6	6
			Идентификация заинтересованных сторон проекта	C/04.6	6
			Распространение информации о ходе выполнения работ по проекту	C/05.6	6
			Управление заинтересованными сторонами проекта	C/06.6	6
			Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	C/07.6	6
			Разработка модели бизнес-процессов заказчика	C/08.6	6
			Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	C/09.6	6
			Инженерно-технологическая поддержка планирования управления требованиями	C/10.6	6
			Выявление требований к ИС	C/11.6	6
			Анализ требований	C/12.6	6
			Согласование и утверждение требований к ИС	C/13.6	6
			Разработка архитектуры ИС	C/14.6	6
			Разработка прототипов ИС	C/15.6	6
			Проектирование и дизайн ИС	C/16.6	6
			Разработка баз, данных ИС	C/17.6	6
			Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	C/18.6	6
			Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	C/19.6	6

			Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	C/20.6	6
			Исправление дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне ИС, подтверждение исправления дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС	C/21.6	6
			Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
			Методологическое обеспечение обучения пользователей ИС	C/23.6	6
			Развертывание ИС у заказчика	C/24.6	6
			Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	C/25.6	6
			Оптимизация работы ИС	C/26.6	6
			Определение порядка управления изменениями	C/27.6	6
			Анализ запросов на изменение	C/28.6	6
			Согласование запросов на изменение с заказчиком	C/29.6	6
			Проверка реализации запросов на изменение в ИС	C/30.6	6
			Управление доступом к данным	C/31.6	6
			Контроль поступления оплат по договорам за выполненные работы	C/32.6	6
			Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	C/33.6	6
			Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	C/34.6	6
			Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	C/35.6	6
			Осуществление закупок	C/36.6	6

			Идентификация конфигурации ИС	C/37.6	6
			Ведение отчетности по статусу конфигурации	C/38.6	6
			Осуществление аудита конфигураций	C/39.6	6
			Организация репозитория хранения данных о создании (модификации) и вводе ИС в эксплуатацию	C/40.6	6
			Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС	C/41.6	6
			Организация заключения договоров на выполняемые работы, связанных с ИС	C/42.6	6
			Мониторинг и управление исполнением договоров на выполняемые работы	C/43.6	6
			Организация заключения дополнительных соглашений к договорам	C/44.6	6
			Заккрытие договоров на выполняемые работы	C/45.6	6
			Регистрация запросов заказчика	C/46.6	6
			Организация заключения договоров сопровождения ИС	C/47.6	6
			Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС	C/48.6	6
			Инициирование работ по реализации запросов, связанных с использованием ИС	C/49.6	6
			Заккрытие запросов заказчика	C/50.6	6
			Определение порядка управления документацией	C/51.6	6
			Организация согласования документации	C/52.6	6
			Организация утверждения документации	C/53.6	6
			Управление распространением документации	C/54.6	6

				Командообразование и развитие персонала	C/55.6	6
				Управление эффективностью работы персонала	C/56.6	6

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата «Информатика»

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.

## 3. Результаты освоения дисциплины «Информатика»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен</b> :
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.	- <b>уметь</b> использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;
		УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	— <b>уметь</b> выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием

		<p>УК-2.3.</p> <p>Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>современных средств сетевых коммуникаций;</p> <p>— <b>уметь</b> управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;</p> <p>— <b>уметь</b> выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;</p>
ОПК-4	<p>Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил</p>	<p>ОПК-4.1.</p> <p>Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информацион-ной системы.</p> <p>ОПК-4.2.</p> <p>Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информацион-ной системы.</p> <p>ОПК-4.3.</p> <p>Иметь навыки: составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>— <b>уметь</b> определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>— <b>иметь навыки</b> использования различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учеб-но исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>— <b>иметь навыки</b> использования различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;</p> <p>— <b>иметь навыки</b> использования различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети</p>

			<p>Интернет;</p> <p>— <b>уметь</b> анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;</p> <p>— <b>уметь</b> использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>— <b>уметь</b> публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;</p>
ПК-2	Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	<p><b>ПК-2.1.</b></p> <p><b>Знать:</b> 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;</p> <p>модульное тестирование ИС (верификация);</p> <p>процесс интеграции ИС с существующими ИС заказчика; процесс планирования коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации;</p> <p>процесс проведения приемосдаточных испытаний (валидации) ИС в соответствии с установленными регламентами.</p> <p><b>ПК-2.2.</b></p> <p><b>Уметь:</b> определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ;</p> <p>исправлять дефекты и несоответствия в коде ИС и документации к ИС;</p> <p>идентифицировать конфигурацию ИС в</p>	<p>- <b>знать</b> сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;</p> <p>— <b>владеть навыками</b> алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;</p> <p>— <b>иметь навыки</b> использования готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;</p> <p>— <b>иметь навыки</b> владения способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;</p> <p>— <b>иметь навыки</b> владения компьютерными средствами представления и анализа данных в</p>



		<p>соответствии с регламентами организации.</p> <p><b>ПК-2.3.</b></p> <p><b>Иметь навыки:</b> интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС; адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям типовой ИС; выявления требований к типовой ИС;</p> <p>разработки прототипов ИС на базе типовой ИС; кодирования на языках программирования;</p> <p>создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС;</p> <p>установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; проведения аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита.</p>	<p>электронных таблицах; — <b>знать</b> сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;</p> <p>— <b>знать</b> сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);</p> <p>— <b>иметь навыки</b> владения типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;</p> <p>— <b>знать</b> сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;</p> <p>— <b>уметь</b> понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;</p> <p>— <b>уметь</b> 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>
--	--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Информатика»

##### Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2



2.1	Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития.	1	6	2		4		10			10						
2.2	Тема 2.1. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.	1	6	2		4		12			12						
3	<b>Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров.</b>																
3.1	Тема 3.1. Системные и прикладные программы.	1	6	2		4		12			12						
3.2	Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.	1	6	2		6		12			12						
3.3	Тема 3.3. Защита и резервирование информации.	1	6	2		4		8			8						
4	<b>Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации.</b>																
4.2	Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.	1	6	2		4		10			10						
4.3	Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта.	1	6	2		4		10			10						
	<b>Общая трудоемкость, в часах</b>	1	50	18		32		94			94						
5	<b>Модуль 5. Создание текстовых и графических документов.</b>																
5.1	Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов.	2	4	2		2					2						
5.2	Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами.	2	4	2		2					4						
5.3	Тема 5.3. Простейшие графические редакторы.	2	4	2		2					4						
6	<b>Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц.</b>																
6.1	Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики.	2	4	2		2					4						
6.2	Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек.	2	8	4		4					4						
6.3	Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.	2	4	2		2					4						
7	<b>Модуль 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач.</b>																
7.1	Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы).	2	4	2		2					3						

7.2	Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель.	2	4	2		2					4						
7.3	Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений.	2	4	2		2					2						
8	<b>Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных.</b>																
8.1	Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных.	2	4	2		2					4						
8.2	Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД.	2	8	4		4					4						
8.3	Тема 8.3. Создание базы данных.	2	4	2		2					4						
9	<b>Модуль 9. Информационные системы и информационное общество.</b>																
9.1	Тема 9.1. Информационные системы и их классификация	2	4	2		2					2						
9.2	Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы	2	4	2		2					2						
9.3	Тема 9.3. Информатика и информатизация образования	2	4	2		2					2						
	<i>Подготовка к экзамену</i>																
	Общая трудоемкость, в часах		68	34		34					49	Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					27

## Содержание дисциплины «Информатика»

### 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 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.

## **Модуль 7. Реализация в электронных таблицах (ЭТ) экономических задач.**

### **Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы).**

Системы искусственного интеллекта. Системы принятия решений. Дерево решений. Базы знаний и базы данных.

### **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.

### **Тема 7.3. Оптимизация управленческих задач.**

Построение математических моделей для оптимизационных задач. Реализация оптимизационных задач в ЭТ с использованием программы Поиск решения.

## **Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных.**

### **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.

### **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.

### **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.

## **Модуль 9. Информационные системы и информационное общество.**

### **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.

**Тема 9.2.** Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы.

Понятие «информатизация общества». Социально-гуманитарные проблемы информатизации. Становление информационного общества.

**Тема 9.3.** Информатика и информатизация образования.

Экономические, организационные и правовые вопросы создания программного и информационного обеспечения. Понятие интеллектуальной собственности.

## **5. Образовательные технологии**

В освоении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- Компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий;
- Дополнительные мультимедийные материалы, мультимедийная аудитория;
- Skype, для проведения дистанционного обучения и консультаций.

Используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- 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. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых вовремя аудиторной работы. Вовремя самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.



Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ингушский государственный университет» приказ от 30.10.2018 №807

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

#### Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основана всех обязательных источниках информации. Присутствуют не большие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	Задание выполнено в соответствии с поставленной задачей. Имеются отдельные не существенные ошибки или отступления от правила оформления.
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов.	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления.
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления.

#### План самостоятельной работы студентов

№ нед.	Тема	Вид самостоятельной работы	Задание (Изучить..., выполнить..., решить..., изготовить...)	Рекомендуемая литература (Указывается номер из раздела 7)	Количество часов (должно соответствовать указанному в таблице 4.1)
1 семестр	<b>Модуль 1.</b> Информация и информатика.  <b>Тема:</b> Системы счисления и кодирование информации	Подготовка к контрольной работе	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задачи для к/р	О: [1-3] Д: [1-5]	20
1 семестр	<b>Модуль 2</b>  Вычислительная техника	Контрольный тест к модулю 2	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	22
1 семестр	<b>Модуль 3</b>  Программное обеспечение компьютеров.	Контрольный тест к модулю 3	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	32
1 семестр	<b>Модуль 4</b>  Сетевые технологии обработки информации.	Контрольный тест к модулю 4	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	20
2 семестр	<b>Модуль 5.</b> Создание текстовых и графических документов.  <b>Тема:</b> Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов	Подготовка к контрольной работе	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задачи для к/р	О: [1-3] Д: [1-5]	10
2 семестр	<b>Модуль 6.</b> Обработка данных средствами электронных таблиц  <b>Тема:</b> Построение таблиц и графиков в электронных таблицах	Подготовка к контрольной работе	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задачи для к/р	О: [1-3] Д: [1-5]	12
2 семестр	<b>Модуль 7.</b> Реализация в	Лабораторная работа	Изучить материал по данной теме,	О: [1-3]	7

	электронных таблицах (ЭТ) инженерных, управленческих и экономических задач  <b>Тема:</b> Разработка систем принятия решений. Реализация в электронной таблице задач		выполнить учебные задания по л/р	Д: [1-5]	
2семестр	<b>Модуль 7.</b> Реализация в электронных таблицах (ЭТ) инженерных, управленческих и экономических задач  <b>Тема:</b> Оптимизация инженерных и управленческих решений	Лабораторная работа	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задания по л/р	О: [1-3] Д: [1-5]	2
2семестр	<b>Модуль 8.</b> Технологии хранения и поиска информации в базах данных  <b>Тема:</b> Разработка базы данных в СВУБД Access	Лабораторная работа	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задания по л/р	О: [1-3] Д: [1-5]	12
2семестр	<b>Модуль 9</b> Информационные системы и информационное общество.	Контрольный тест к модулю 9	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	6

### Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, контрольную работу, самостоятельную работу студента, консультации.

При изучении тем из модулей 1-9 студентам необходимо повторить лекционный учебный материал, изучить рекомендованную литературу, а также учебный материал, находящийся в указанных информационных ресурсах.

На завершающем этапе изучения каждого модуля необходимо, воспользовавшись предложенными вопросами для самоконтроля, размещенными в электронной информационной образовательной среде (ЭИОС), проверить качество усвоения учебного материала.

В случае затруднения в ответах на поставленные вопросы рекомендуется повторить учебный материал.

После изучения каждого модуля дисциплины необходимо ответить на вопросы контрольного теста по данному модулю с целью оценивания знаний и получения баллов.

При изучении модуля 1 «Информация и информатика» следует выполнить задания 1, 2 и 3 контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

При изучении модуля 5 «Создание текстовых и графических документов» следует выполнить задание 4 контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению. При изучении модуля 6 «Обработка данных средствами электронных таблиц» следует выполнить задание 5 контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

В процессе изучения модуля 7 «Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач» и модуля 8 «Технологии хранения и поиска информации в базах данных» следует выполнить задания 1, 2 и 3 контрольной работы, руководствуясь методическими рекомендациями по ее выполнению.

По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточный контроль. Вид промежуточного контроля определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточного контроля – экзамен.

К промежуточному контролю допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

## Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

### Контроль освоения компетенций

*Таблица*

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольная работа	Модуль 1. Информация и информатика. Тема: Системы счисления и кодирования информации Модуль 5. Создание текстовых и графических документов. Тема: Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц Тема: Построение таблиц и графиков в электронных таблицах	УК-2, ОПК-4, ПК-2
2.	Контрольный тест	Модуль 2. Тема 2.1-2.2. Модуль 3. Тема 3.1-3.3 Модуль 4. Тема 4.1-4.2 Модуль 5. Тема 5.1-5.3	УК-2, ОПК-4, ПК-2

		Модуль 6.Тема 6.1-6.3	
		Модуль 7.Тема 7.1-7.3	
		Модуль 8.Тема 8.1-8.3	
		Модуль 9.Тема 9.1-9.3	
3.	Экзамен	Модуль 1. Информация и информатика. Модуль 2Вычислительная техника Модуль 3Программное обеспечение компьютеров. Модуль 4 Сетевые технологии обработки информации. Модуль 5. Создание текстовых и графических документов. Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц Модуль 7. Реализация в электронных таблицах (ЭТ) инженерных, управленческих и экономических задач Модуль8.Технологиихраненияипоиска информациив базах данных Модуль9 Информационные системы и информационное общество.	УК-2, ОПК-4, ПК-2

Итоговый контроль проводится в виде экзамена по перечню вопросов, приведенных в рабочей программе.

#### Вопросы для рубежного контроля по модулю «Информатика»:

1. Понятие об информации. Кодирование информации. Информатика. Предмет и задачи.
2. Единицы представления, измерения и хранения данных. Понятие о файловой структуре.
3. Основные сведения об устройстве ЭВМ. Блоки ЭВМ. Качественные характеристики ЭВМ.
4. Классификация ЭВМ. Тенденции развития ЭВМ.
5. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Внутреннее устройство системного блока ПК.
6. Системы персонального компьютера, расположенные на материнской плате.
7. Программное обеспечение компьютеров.
8. Языки программирования. Уровни языков. Компиляторы и интерпретаторы.
9. Компьютерные сети. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.
10. Понятие о компьютерной безопасности. Резервирование (сжатие) файлов.
11. Табличные процессоры.
12. Абсолютная и относительная адресация ячеек.
13. Проверка условий в электронных таблицах.
14. Основные этапы создания систем принятия решений.
15. Дерево решений в системах принятия решений.
16. Пример разработки системы принятия решений.
17. Параметры оценки инвестиционных проектов. Функции Excel.
18. Балансовая модель Леонтьева.
19. Оптимизация управленческих решений. Задача управления ресурсами. Математическая модель. Реализация в ЭТ.
20. Оптимизация управленческих решений. Транспортная задача. Математическая модель.

Реализация в ЭТ.

21. Оптимизация управленческих решений. Задача о штате фирмы. Математическая модель.

Реализация в ЭТ.

22. Оптимизация управленческих решений. Задача о смешивании красок. Математическая модель. Реализация в ЭТ.

23. Оптимизация управленческих решений. Задача о получении сплава. Математическая модель. Реализация в ЭТ.

24. Модели данных.

25. Основные компоненты реляционной базы данных

26. Типы связей в БД.

27. Основные этапы проектирования базы данных.

28. Информационно-логическая модель базы данных.

29. Логическая структура БД.

30. Формы в базах данных.

31. Сортировка и фильтрация в базах данных.

32. Запросы в базу данных.

33. Дайте определение понятию информационные системы (ИС).

34. Перечислите классы ИС в зависимости от уровня автоматизации.

35. Перечислите классы ИС в зависимости от сферы применения.

36. Назовите основные компоненты ИС.

37. Дайте определение понятию информационное общество.

38. Как Вы понимаете термин информатизация образования?

39. Какие проблемы ставит перед человечеством информатизация общества?

### Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по решению кафедры оформлен отдельным приложением к рабочей программе.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины «Информатика»**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине «Информатика» включает в себя следующие компоненты:

- Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованных специализированной мебелью (столы и стулья). Компьютерные классы с набором лицензионного базового программного обеспечения для проведения лабораторных занятий с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- Дополнительные мультимедийные материалы, мультимедийная аудитория;
- Skype, для проведения дистанционного обучения и консультаций.

### **Учебная литература:**

#### **Основная литература**

1 Гаврилов М.В., Климов В.А. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / М.В.Гаврилов, В.А.Климов .—4-е изд., перераб. и доп.— М.: Издательство Юрайт, 2014 .— 383 с.

2 Хлебников, А.А. Информационные технологии [Текст]: учебник / А.А. Хлебников. - М.: КНОРУС, 2014. - 472 с. - (Бакалавриат).

3 Кедрова, Г.Е. Информатика для гуманитариев. [Электронный ресурс]. Учебник и практикум для академического бакалавриата М.: Издательство Юрайт 2016. Гриф УМО ВО <http://www.biblio-online.ru/viewer/170F1E70-CC31-47C1-B77C-393F07613B2D#page/1>

#### **Дополнительная литература**

1 Артамонов, В.Н. Информационные технологии [Текст] : учебное пособие / В.Н. Артамонов. - Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2012. - 269 с.

2 Г.С. Гохберг Информационные технологии [Текст]: учебник / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин .— 9-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательский центр "Академия", 2014 .— 240 с

3 Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии [Текст] : учебное пособие / Ю.Д. Романова, И.Г. Лесничая. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Эксмо, 2009. - 320 с

4 Грошев А.С. Информатика. [Электронный ресурс]. Учебник ДМК / А.С. Грошев, П.В. Закляков. - Пресс. 2014. - 592 с. <http://e.lanbook.com/view/book/50569/>

5 Элькин, В.Д. Информатика и математика. [Электронный ресурс] Учебник и практикум для академического бакалавриата М.: Издательство Юрайт 2016. - 527 с. Гриф УМО ВО URL: <http://www.biblio-online.ru/book/8D850132-18EB-4408-8EDE-4A3005D52821>

#### **Интернет-ресурсы**

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность

пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Кабинет русского языка и литературы	<a href="http://ruslit.ioso.ru">http://ruslit.ioso.ru</a> –
Национальный корпус русского языка	<a href="http://ruscorpora.ru">http://ruscorpora.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### Программное обеспечение

Освоение дисциплины «**Информатика**» предполагает использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft Windows 7
2. Microsoft Office 2007
3. Антивирусное ПО Eset Nod32
4. Браузер Google Chrome
5. Acrobat Reader DC
6. Программа –архиватор (WinRar, WinZip)
7. Программа для просмотра статических изображений
8. Редакторы векторной и растровой графики
9. Справочно-правовая система “Консультант”
10. Справочно-правовая система “Гарант”

### 7.4 Материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательной программы бакалавриата используются оснащенные



компьютерами лаборатории.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: в виде контактной и самостоятельной работы:

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; отмечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Для успешной подготовки к практическим занятиям студенту требуется предварительная самостоятельная работа по теме планируемого занятия (проработка конспекта лекций, учебной литературы и др.). Структура практического занятия включает в себя: вступительное слово преподавателя (тема, цель занятия); вопросы студентов по материалу, который требует дополнительных разъяснений, практическая часть (решение задач, обсуждение актуальных вопросов по теме занятия, и т.п); заключительное слово преподавателя (подведение итогов);рефлексия и самоанализ процесса и результата своей деятельности.
Работа с литературой	Студент должен освоить издания из списка основной литературы к дисциплине. Следует использовать следующую научную литературу : научные статьи журналов; статьи в сборниках научных трудов; статьи в материалах научных конференций; рецензии на опубликованные монографии научные статьи. Для поиска литературы следует использовать: предметные и систематические каталоги библиотек; библиографические указатели; реферативные журналы; указатели опубликованных в журналах статей и материалов. Кроме этого, нужно использовать литературу, указываемую авторами научных работ в подстрочных сносках на страницах книг (журналов) или в помещенных в конце книги (статьи)примечаниях,списке литературы, библиографиях. Для поиска необходимой литературы следует обращаться к библиотечным ресурсам.
Контрольная работа	Контрольная работа по дисциплине выполняется каждым студентом самостоятельно. Выполнение студентом контрольной работы–составная часть учебного процесса, одна из форм текущего контроля. Для успешного выполнения контрольной работы студент должен самостоятельно осуществить проработку соответствующих тем дисциплины. Выполнение работы осуществляется поэтапно: ознакомление с заданием; письменное оформление работы; проверка вычислений. После получения проверенной контрольной работы, имеющей замечания, студент должен проанализировать свои ошибки, при необходимости обратившись за консультацией к преподавателю.
Тестирование	Для успешного прохождения теста студент должен самостоятельно осуществить проработку соответствующих тем дисциплины по конспектам лекций, основной и дополнительной литературе. Каждый студент отвечает на вопросы теста самостоятельно. После получения результатов тестирования, в случае наличия неправильных ответов, студент должен проанализировать свои ошибки, при необходимости обратившись за консультацией к преподавателю.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория – мультимедийное оборудование, источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) – мультимедийное оборудование;
- аудитория для самостоятельной работы – стандартные рабочие места с персональными компьютерами.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.06 Информатика составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (3++) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2014 г. № 943.

Программу составил:

Мальсагов Мухарбек Хасанович, профессор  
(Ф.И.О., должность, подпись)

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»  
Протокол № 10 от «20» июня 2022г.

Программа одобрена Учебно-методическим советом  
Физико-математического факультета  
Протокол № 10 от «22» июня 2022г.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета  
Университета  
Протокол № 10 от «29» июня 2022г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой