



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

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Принята  
решением Ученого совета ИнгГУ

от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025

С.А.

Утверждаю  
проректор по уч.р. и КО \_\_\_\_\_ Льянова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной  
деятельности**

Направление подготовки (*бакалавриат*)

**44.03.01 Педагогическое образование**

(код, наименование)

Направленность (*профиль подготовки*)

**«Математика»**

(наименование профиля)

Квалификация выпускника – *бакалавр*

Форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

Магас, 2025

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности) являются:

Целями освоения дисциплины «Информатика» являются: н

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.

Педагогическое образование - Математика и информатика.		
	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог»
	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
	01.004	«педагог профессионального обучения, профессионального образования т дополнительного профессионального образования

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

Данная дисциплина изучается в блоке 1 является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана и имеет

соответствующий шифр Б1.О.08 подготовки бакалавра по направлению 44.03.01 Педагогическое образование –«Математика».

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» является наличие у обучающихся компетенций, сформированных на предыдущем уровне образования.

На данную дисциплину «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» опираются дисциплины «Алгоритмизация и программирование», «Объектно-ориентированное программирование», учебная и производственная практики.

### **3.Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО (3++) по данному направлению:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции (закрепленный за дисциплиной)	В результате освоения дисциплины обучающийся <b>должен:</b>
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	УК-1.1. 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; <b>— уметь</b> выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций; <b>— уметь</b> управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов; <b>— уметь</b> выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-
		УК-1.2. 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.	
		УК-1.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	

			коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-9.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p>ОПК-9.3. 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 учебно-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 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</p>

			<p>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-3	Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе	<p><b>ПК-3.1.</b>  <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; 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><b>ПК-3.2.</b>  <b>Уметь:</b> определить первоначальные требования заказчика к ИС и возможности их реализации в типовой ИС на этапе предконтрактных работ; исправлять дефекты и несоответствия в коде ИС и документации к ИС; идентифицировать конфигурацию ИС в соответствии с регламентами организации.</p> <p><b>ПК-3.3.</b>  <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; разработки прототипов ИС на базе типовой ИС; кодирования на языках</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 электронных таблицах; — <b>знать</b> сформированности представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;</p> <p>— <b>знать</b> сформированности представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и</p>

		<p>программирования; создания пользовательской документации к модифицированным элементам типовой ИС; установки и настройка системного и прикладного ПО, необходимого для функционирования ИС; проведения аудитов качества в соответствии с планами проведения аудита.</p>	<p>моделируемого объекта (процесса); — <b>иметь навыки</b> владения типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования; — <b>знать</b> сформированности базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; — <b>уметь</b> понимать основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам; — <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 (модуля) Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
<b>Всего:</b>			
Лекции (Лек)	34	18	16
Практические занятия (в т.ч. семинары) (Пр/Сем)			
Лабораторные занятия (Лаб)	46	16	30
Индивидуальные занятия (ИЗ)			

Зачет, зачет с оценкой, экзамен (КПА)			
Консультация к экзамену (Конс)			
Курсовая работа (Кр)			
Самостоятельная работа студентов, в т.ч. с использованием электронного обучения (СР)	37	2	35
Подготовка к экзамену (Контроль)	27		27
Вид промежуточной аттестации			
<b>Общая трудоемкость (по плану)</b>	144	36	108

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)								
		семестр	Контактная работа					Самостоятель-ная работа										
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену								
1	Модуль 1. Информация и информатика																	
1.1	Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации.	1	4	2		2												
1.2	Тема 1.2. Файлы и файловая структура.	1	4	2		1												
2	Модуль 2. Вычислительная техника																	
2.1	Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития.	1	6	1		1												
2.2	Тема 2.1. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.	1	6	1		2												
3	Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров.																	
3.1	Тема 3.1. Системные и прикладные программы.	1	6	1		2					1							

3.2	Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.	1	6	6		16											
3.3	Тема 3.3. Защита и резервирование информации.	1	6	1		4											
4	<b>Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации.</b>																
4.2	Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.	1	6	2		2				1							
4.3	Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта.	1	6	2		2											
	<b>Общая трудоемкость, в часах</b>	1	36	18		16		2			2						
5	<b>Модуль 5. Создание текстовых и графических документов.</b>																
5.1	Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов.	2	4	1		2				2							
5.2	Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами.	2	4	2		2				2							
5.3	Тема 5.3. Простейшие графические редакторы.	2	4	1		2											
6	<b>Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц.</b>																
6.1	Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики.	2	4	2		2				2							
6.2	Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек.	2	8	1		4				2							
6.3	Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.	2	4	1		2				1							
7	<b>Модуль 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач.</b>																
7.1	Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы).	2	4	1		2				4							
7.2	Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель.	2	4			2				1							
7.3	Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений.	2	4	1		1				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	1		1				2							
8.2	Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД.	2	8	1		2				4							



8.3	Тема 8.3. Создание базы данных.	2	4	1		2					2						
9	<b>Модуль 9. Информационные системы и информационные технологии в профессиональной деятельности.</b>																
9.1	Тема 9.1. Информационные системы и их классификация	2	4	1		2					3						
9.2	Тема 9.2. Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	4	1		2					4						
9.3	Тема 9.3. Информатика и информатизация образования	2	4	1		2					4						
	Подготовка к экзамену									27							
	Общая трудоемкость, в часах		108	16		30				27	35	Промежуточная					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					27

#### **4.2. Содержание дисциплины (модуля) Б.1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности**

##### **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. 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 информационные технологии в профессиональной деятельности.**

### **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 Информационные технологии в профессиональной деятельности.**

Понятие «Информационные технологии в профессиональной деятельности». Расширенное программное обеспечение по рабочим оболочкам ПК. 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.

Проводятся:

- практические (семинарские) занятия, 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 №14-55-99б/ин/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 не существенные 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.

### 6.1. 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]	1
1 семестр	<b>Модуль 2</b>  Вычислительная техника	Контрольный тест к модулю 2	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	1
1 семестр	<b>Модуль 3</b>  Программное обеспечение	Контрольный тест к модулю 3	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	1

	компьютеров.				
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]	1
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]	1
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]	3
2 семестр	<b>Модуль 7.</b>  Реализация в электронных таблицах (ЭТ) инженерных, управленческих и экономических задач  <b>Тема:</b> Разработка систем принятия решений. Реализация в электронной таблице задач	Лабораторная работа	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задания по л/р	О: [1-3]  Д: [1-5]	3

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]	3
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]	3
2семестр	<b>Модуль 9</b> Информационные системы и информационные технологии в профессиональной области.	Контрольный тест к модулю 9	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	3

## 6.2. 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.

**6.2.1.** 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.

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



**6.2.3.** 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.

**6.2.4.** 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.

**6.2.5.** По завершению изучения учебной дисциплины в семестре студент обязан пройти промежуточную аттестацию. Вид промежуточной аттестации определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточной аттестации – компьютерное тестирование с использованием автоматизированной системы тестирования знаний студентов в ЭИОС.

**6.2.6.** К промежуточной аттестации допускаются студенты, выполнившие требования рабочего учебного плана.

### **6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов**

#### **Контроль освоения компетенций**

*Таблица*

<b>№ п\п</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Контролируемые темы (разделы)</b>	<b>Компетенции, компоненты которых контролируются</b>
<b>1.</b>	<b>Контрольная работа</b>	<b>Модуль 1.</b> Информация и информатика. <b>Тема:</b> Системы счисления и кодирование информации <b>Модуль 5.</b> Создание текстовых и графических документов. <b>Тема:</b> Создание таблиц и формул в текстовом редакторе документов <b>Модуль 6.</b> Обработка данных средствами электронных таблиц <b>Тема:</b> Построение таблиц и графиков в электронных таблицах	<b>УК-1, ОПК-9, ПК-3</b>
<b>2.</b>	<b>Контрольный тест</b>	<b>Модуль 2.Тема 2.1-2.2.</b> <b>Модуль 3.Тема 3.1-3.3</b> <b>Модуль 4.Тема 4.1-4.2</b> <b>Модуль 5.Тема 5.1-5.3</b> <b>Модуль 6.Тема 6.1-6.3</b> <b>Модуль 7.Тема 7.1-7.3</b> <b>Модуль 8.Тема 8.1-8.3</b> <b>Модуль 9.Тема 9.1-9.3</b>	<b>УК-1, ОПК-9, ПК-3</b>

3.	Экзамен	<b>Модуль 1.</b> Информация и информатика. <b>Модуль 2</b> Вычислительная техника <b>Модуль 3</b> Программное обеспечение компьютеров. <b>Модуль 4</b> Сетевые технологии обработки информации. <b>Модуль 5.</b> Создание текстовых и графических документов. <b>Модуль 6.</b> Обработка данных средствами электронных таблиц <b>Модуль 7.</b> Реализация в электронных таблицах (ЭТ) инженерных, управленческих и экономических задач <b>Модуль 8.</b> Технологии хранения и поиска информации в базах данных <b>Модуль 9</b> Информационные системы и информационные технологии в профессиональной деятельности.	<b>УК-1, ОПК-9, ПК-3</b>
----	---------	--	------------------------------

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

**Вопросы для рубежного контроля по модулю «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности»:**

- 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 база 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. Какие информационные технологии в профессиональной деятельности вы знаете и как их используют.

38. Дайте определение понятию информационное общество.

39. 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.
«Неудовлетво-	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных

нительно»	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 (модуля) Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности.**

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) **Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности** 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.

### **7.1. 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->

## 7.2. 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 «Информиио»	<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>

## 7.3. Программное обеспечение

Освоение дисциплины (модуля) **Б1.О.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности** предполагает использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft Windows 10
2. Microsoft Office 2010
3. Антивирусное ПО Eset Nod32
4. Браузер Google Chrome
5. Acrobat Reader DC
6. Справочно-правовая система «Консультант»
7. Справочно-правовая система «Гарант»

## 7.4. Материально-техническое обеспечение:

При реализации образовательной программы бакалавриата используются компьютерные 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.08 Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (3++) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование профиль «Математика» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «22» февраля 2018 г. № 125.

Программу составил:

Рустамова Людмила Рустамовна, доцент кафедры «Информационные системы и технологии»

Программа одобрена на заседании кафедры «Математика и ИВТ»

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Мальсагов М.Х.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой  
«Математики» Танкие И.А.  
(наименование кафедры) (подпись, Ф.И.О., дата)

Программа одобрена Учебно-методическим советом \_\_\_\_\_ факультета/института

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 года

Председатель Учебно-методического совета факультета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись)(Ф.И.О.)

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025г.

Председатель Учебно-методического совета университета \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(подпись) (Ф. И. О.)



**Сведения о пере утверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

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