

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА «ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/к. с. х. н., доцент М. М. Долов
«21» мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор инженерно-технического
института _____ М. Т. Агиева
«23» мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.07 «ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки (бакалавриат)
05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль подготовки)
Экология и природопользование

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная, заочная, очно-заочная

Магас, 2024

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) **Б1.О.07 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.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

- Выполнение технологических операций по работе с геоинформационными системами государственного или муниципального уровня: трудовая функция А/01.6 - выполнение технологических операций по сбору, систематизации и анализу запросов ; трудовая функция А/02.6 - выполнение технологических операций по анализу, подготовке и предоставлению информации по запросам; трудовая функция А/03.6 - выполнение технологических операций по информационному взаимодействию с органами государственной и муниципальной власти и поддержка принятия управленческих решений.

Профессиональный стандарт 25.044. Специалист по применению геоинформационных систем и технологий для решения задач государственного и муниципального уровня, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «01» декабря 2015 г. № 921н.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Учебная дисциплина (модуль) **Б1.О.07 Информатика** относится к Блоку 1 обязательная часть.

Учебная дисциплина (модуль) базируется на следующих учебных дисциплинах (модулях):

школьного курса «Математики» и «Информатики» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования.

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 данной учебной дисциплины (модуля) необходимо для последующих теоретических дисциплин (модулей) и учебных практик: Геоинформационные системы и технологии, Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании, Информационные системы в экологии, Введение в геоинформационные системы и технологии, Математические методы в экологии, Методы экологических исследований, Учебная практика «научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы)», ГИА.

3. Результаты освоения дисциплины (модуля) Б1.О.07 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 должен:
ОПК-1	ОПК-1. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики и информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии	Знать: базовые знания в области информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии Уметь: Использовать базовые знания в области информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии Владеть: навыками применения знания й в области

			информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии
ОПК -5	ОПК-5. Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК- 5.1. Использует современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности).	Знать: современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности). Уметь: использовать современные методы поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности). Владеть: навыками применения современных методов поиска, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных (с учетом основных требований информационной безопасности).

4. Структура и содержание дисциплины (модуля) Б1.О. 07 Информатика

4.1. Структура дисциплины (модуля) Б1.О.07 Информатика

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Очное обучение

№ 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					Самостоятельная работа												
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)		
1	Модуль 1. Информация и информатика																			
1.1	Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации.	1	3	2		1		8			2									
1.2	Тема 1.2. Файлы и файловая структура.	1	3	2		1		8			4									
2	Модуль 2. Вычислительная техника																			
2.1	Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития.	1	4	2		2		8			4									

2.2	Тема 2.1. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.	1	4	2		2		8			4						
3	Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров.																
3.1	Тема 3.1. Системные и прикладные программы.	1	4	2		2		8			6						
3.2	Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.	1	4	2		2		8			6						
3.3	Тема 3.3. Защита и резервирование информации.	1	4	2		2		8			6						
4	Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации.																
4.2	Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.	1	4	2		2		8			6						
4.3	Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта.	1	4	2		2		10			6						
	Общая трудоемкость, в часах 1 семестр		34	18		16		74			38						
5	Модуль 5. Создание текстовых и графических документов.																
5.1	Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов.	2	3	1		2		5			1						
5.2	Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами.	2	3	1		2		5			2						
5.3	Тема 5.3. Простейшие графические редакторы.	2	3	1		2		5			2						
6	Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц.																
6.1	Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики.	2	3	1		2		5			2						
6.2	Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек.	2	5	1		4		5			2						
6.3	Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.	2	3	1		2		5			2						
7	Модуль 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач.																
7.1	Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы).	2	3	1		2		1			2						
7.2	Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель.	2	3	1		2					2						
7.3	Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений.	2	3	1		2					2						
8	Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных.																
8.1	Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных.	2	3	1		2					2						

8.2	Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД.	2	5	1		4				2						
8.3	Тема 8.3. Создание базы данных.	2	3	1		2				2						
9	Модуль 9. Информационные системы и информационное общество.															
9.1	Тема 9.1. Информационные системы и их классификация	2	3	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	2	2						2						
	Подготовка к экзамену, зачету								27							
	Общая трудоемкость, в часах 2 семестр		50	18		32		31		29						
	Общая трудоемкость, в часах		84	36		48		105		27	67	Промежуточная аттестация				
												Форма				
												Зачет				
												Зачет с оценкой				
												Экзамен				*

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)								Заочное обучение Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Контактная работа					Самостоятельная работа			Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контрол.н. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену, зачету								Другие виды самостоятельной работы
1	Модуль 1. Информация и информатика																	
1.1	Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации.	1	2	1	1			4			4							
1.2	Тема 1.2. Файлы и файловая структура.	1	2	1	1			4			4							
2	Модуль 2. Вычислительная техника																	
2.1	Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития.	1	2	1	1			8			8							

2.2	Тема 2.1. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.	1	2	1	1			8			8						
3	Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров.																
3.1	Тема 3.1. Системные и прикладные программы.	1						8			8						
3.2	Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.	1						8			8						
3.3	Тема 3.3. Защита и резервирование информации.	1						8			8						
4	Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации.																
4.2	Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.	1						8			8						
4.3	Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта.	1						8			8						
	Общая трудоемкость, в часах	1	8	4	4			64			64						
5	Модуль 5. Создание текстовых и графических документов.																
5.1	Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов.	2	1	1		1		6			6						
5.2	Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами.	2	3	1		1		6			6						
5.3	Тема 5.3. Простейшие графические редакторы.	2	2			1		6			6						
6	Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц.																
6.1	Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики.	2	1	1		1		6			6						
6.2	Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек.	2	3	1		2		6			6						
6.3	Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.	2						6			6						
7	Модуль 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач.																
7.1	Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы).	2						6			6						
7.2	Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель.	2						6			6						
7.3	Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений.	2						6			6						
8	Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных.																
8.1	Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных.	2						6			6						

8.2	Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД.	2						6			6						
8.3	Тема 8.3. Создание базы данных.	2						6			6						
9	Модуль 9. Информационные системы и информационное общество.																
9.1	Тема 9.1. Информационные системы и их классификация	2						6			6						
9.2	Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы	2						6			6						
9.3	Тема 9.3. Информатика и информатизация образования	2						5			5						
	Подготовка к экзамену, зачету	2								9							
	Общая трудоемкость, в часах 2 сем	2	10	4		6		89			89						
	Общая трудоемкость, в часах		18	8	4	6		153		9	153	Промежуточная аттестация					
												Форма					
												Зачет					
												Зачет с оценкой					
												Экзамен					*

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)									Очно-заочное обучение							
			Контактная работа					Самостоятельная работа				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)							
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену, зачету	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование	Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект)	
1	Модуль 1. Информация и информатика																		
1.1	Тема 1.1. Понятие об информации. Кодирование информации.	1	2	1		1		6			6								
1.2	Тема 1.2. Файлы и файловая структура.	1	2	1		1		6			6								
2	Модуль 2. Вычислительная техника																		
2.1	Тема 2.1. Электронные вычислительные машины, основные устройства, этапы и тенденции развития.	1	4	2		2		6			6								

2.2	Тема 2.1. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера.	1	4	2		2		6			6						
3	Модуль 3. Программное обеспечение компьютеров.																
3.1	Тема 3.1. Системные и прикладные программы.	1	4	2		2		6			6						
3.2	Тема 3.2. Языки программирования. Алгоритм и программа. Компиляторы и интерпретаторы.	1	4	2		2		6			6						
3.3	Тема 3.3. Защита и резервирование информации.	1	4	2		2		6			6						
4	Модуль 4. Сетевые технологии обработки информации.																
4.2	Тема 4.1. Локальные и глобальные сети. Интернет. Основные понятия.	1	4	2		2		8			8						
4.3	Тема 4.2. Услуги и адресация Интернета. Электронная почта.	1	4	2		2		8			8						
	Общая трудоемкость, в часах 1 семестр		32	16		16		58			58						
5	Модуль 5. Создание текстовых и графических документов.																
5.1	Тема 5.1. Редактирование и форматирование документов.	2	3	1		2					3						
5.2	Тема 5.2. Работа с таблицами и формулами.	2	3	1		2					2						
5.3	Тема 5.3. Простейшие графические редакторы.	2	3	1		2					2						
6	Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц.																
6.1	Тема 6.1. Табличные процессоры и их характеристики.	2	3	1		2					2						
6.2	Тема 6.2. Копирование формул в электронных таблицах (ЭТ). Абсолютные и относительные адреса ячеек.	2	5	1		2					2						
6.3	Тема 6.3. Работа с функциями электронных таблиц.	2	3	1		2					2						
7	Модуль 7. Реализация в ЭТ управленческих и экономических задач.																
7.1	Тема 7.1. Системы принятия решений (экспертные системы).	2	3	1		2					2						
7.2	Тема 7.2. Финансовые вычисления. Балансовая модель.	2	3	1		2					2						
7.3	Тема 7.3. Оптимизация управленческих решений.	2	3	1							2						
8	Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных.																
8.1	Тема 8.1. Основные понятия. Модели данных.	2	3	1							2						

8.2	Тема 8.2. Структурные элементы реляционных БД. Нормализация отношений и типы связей в БД.	2	5	1						2							
8.3	Тема 8.3. Создание базы данных.	2	3	1						2							
9	Модуль 9. Информационные системы и информационное общество.																
9.1	Тема 9.1. Информационные системы и их классификация	2	3	1						2							
9.2	Тема 9.2. Информационное общество, его гуманитарные и правовые проблемы	2	4	1						2							
9.3	Тема 9.3. Информатика и информатизация образования	2	2	2						2							
	Подготовка к экзамену, зачету									27							
	Общая трудоемкость, в часах 2 семестр		50	16		16			31		31						
	Общая трудоемкость, в часах		64	32		32			89		27	89	Промежуточная аттестация				
													Форма				
													Зачет				
													Зачет с оценкой				
													Экзамен				

4.2. Содержание дисциплины (модуля) Б1.О.07 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 №14-55-99бн/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 отправило 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

№	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)	
					На очном	На заочном
1	Модуль 1. Информация и информатика. Тема: Системы счисления и кодирование информации	Подготовка к контрольной работе	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задачи для к/р	О: [1-3] Д: [1-3]	6	8
2	Модуль 2 Вычислительная техника	Контрольный тест к модулю 2	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-3]	8	16
3	Модуль 3 Программное обеспечение компьютеров.	Контрольный тест к модулю 3	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-3]	18	24
4	Модуль 4 Сетевые технологии обработки информации.	Контрольный тест к модулю 4	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-3]	12	16
5	Модуль 5. Создание текстовых и графических документов. Тема: 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: [1-3]	5	18

6	Модуль 6. Обработка данных средствами электронных таблиц Тема: 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: [1-3]	6	18
7	Модуль 7. Реализация в электронных таблицах (ЭТ) инженерных, управленческих и экономических задач Тема: 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: [1-3]	6	18
8	Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных Тема: Разработка базы данных в СВУБД Access	Лабораторная работа	Изучить материал по данной теме, выполнить учебные задания по л/р	О: [1-3] Д: [1-3]	6	18
10	Модуль 9 Информационные системы и информационное общество.	Контрольный тест к модулю 9	Выбрать правильный ответ (тест)	О: [1-3] Д: [1-5]	6	21

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 промежуточный контроль. Вид промежуточного контроля определяется рабочим учебным планом. Форма проведения промежуточного контроля – экзамен.

6.2.6. К промежуточному контролю допускаются студенты, выполнившие требования

6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

Контроль освоения компетенций

№ п/п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Контрольная работа	Модуль 1. Информация и информатика. Тема: Системы счисления и кодирование 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	ОПК-5, ПК-3
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 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	ОПК-5, ПК-3
3.	Экзамен	Модуль 1. Информация и информатика. Модуль 2 Вычислительная техника Модуль 3 Программное 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 Модуль 8. Технологии хранения и поиска информации в базах данных Модуль 9 Информационные системы и информационное общество.	ОПК-5, ПК-3

Материалы для проведения текущего контроля знаний и промежуточной аттестации составляют отдельный документ – *Фонд оценочных средств по дисциплине «Информатика»*. Приложение 1 РП

7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.О.07 Информатика

Основная учебная литература

- Ермакова, А. Н. Информатика : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. Н. Ермакова, С. В. Богданова. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, Сервисшкола, 2013. — 184 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/48250.html>
- Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цветкова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 182 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276>.— ЭБС «IPRbooks»
- Петрунина, Е. Б. Лекции по информатике : учебно-методическое пособие / Е. Б. Петрунина. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2014. — 103 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67250.html>

Дополнительная учебная литература

- Базы данных и СУБД: учеб.-метод. пособие / К. С. Галиев, Е.К.Печурина.–Краснодар: КубГАУ, 2016. –76с.– https://edu.kubsau.ru/file.php/118/BD_Studenty_KubGAU-tekst.pdf
- Информатика: Компьютерный практикум для студентов агрономических, инженерных, юридических и экономических специальностей / Под ред. В.И. Лойко – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 121с. – https://edu.kubsau.ru/file.php/118/01_Informatika_Kompjut._praktikum._KTS.pdf

3. Сальникова Н.А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сальникова Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2009.— 94 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11321>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

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 к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	http://polpred.com/news
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://www.studentlibrary.ru -
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru –
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru –
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	http://e.lanbook.com -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информию»	http://www.informio.ru
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»	https://www.biblio-online.ru

7.3. Программное обеспечение

Освоение дисциплины (модуля) **Б1.О.07 Информатика** предполагает использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного:

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
5. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
6. Справочно-правовая система «Гарант

7.4. Материально-техническое обеспечение

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения Реквизиты подтверждающего документа

Учебная аудитория для лекционных занятий (№420). 3886001, РИ, г. Магас, ул.Хрущева, 1.	Укомплектован: стол для преподавателя - 1 шт.; стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; трибуна-1 шт.; стол - 11 шт.; стулья-20 шт.; телевизор.	Windows 7 Professional, Microsoft Office Professional, (Государственный контракт №09 – 3К2010 от 29.03.2010, срок действия - бессрочно)
Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Компьютерный класс (№ 416). 3886001, РИ, г. Магас, ул.Хрущева, 1.	25 компьютеров ЛОС E2270SWHN 29kwh/ahhum; стол для преподавателя - 1 шт.; стул для преподавателя -1 шт.; доска - 1 шт.; стол - 24 шт.; стулья-24 шт.	
Учебная аудитория №302 для самостоятельной работы: 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «Д».	учебная мебель на 28 посадочных мест; стол для преподавателя-1шт.; стул для преподавателя-1шт.; меловая доска-1шт.	
Учебная аудитория №406 читальный зал для самостоятельной работы: 386132, Республика Ингушетия, г. Назрань, АО Гамурзиевский, ул. Магистральная , 39 «Д».	учебная мебель на 104 посадочных мест; Wi-Fi.	

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.07 Информатика составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 894, с изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., зарегистрированный Министерством Юстиции РФ от 19 августа 2020 г. № 59338

Программу составила:

1. Агиева М.Т., доцент д.т.н., профессор кафедры «Информационных систем»

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационных систем»

Протокол № 9 от «21» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом инженерно – технического института

протокол № 9 от «22» мая 2024 года

Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений

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

