

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 23.11.2023 13:54:18
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова

«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор

И.Г. Гайрабеков



« 1 » 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ИНФОРМАТИКА»

Направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль

«Метрология, стандартизация и сертификация»

Квалификация

Бакалавр

Грозный – 2020

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Информатика» является активное изучение студентами принципов использования средств современной вычислительной техники в научно-технических расчетах и организации инженерного труда.

Успешное освоение курса позволит студентам эффективно применять компьютеры при изучении специальных дисциплин, выполнения курсовых и дипломных работ.

Задачи дисциплины «Информатика»:

- сформировать представления об основных компонентах комплексной дисциплины «Информатика»;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспектов дисциплины;
- сформировать навыки работы в среде операционных систем, программных оболочек, прикладных программ общего назначения, интегрированных вычислительных систем и сред программирования;
- сформировать навыки разработки и отладки программ, получения и анализа результатов с использованием языка высокого уровня;
- сформировать умения анализа предметной области, разработки концептуальной модели.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информатика» относится к обязательной части цикла ОП направления подготовки бакалавров 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и изучается в 1 и 2 семестрах. Для изучения курса не требуется специальных знаний. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курса: Информационные технологии в энергетике, Методы оптимизации и расчета на ЭВМ технико-экономических задач, Инженерная и компьютерная графика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-1).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- определения и категории информатики общую характеристику процессов сбора, передачи и преобразования информации;
- назначение и области применения ЭВМ и архитектуру ЭВМ, позиционные системы счисления, сущность кодирования информации;
- системное и прикладное программное обеспечение и его классификацию;
- операционные системы ОС Windows, основные объекты и приемы управления WINDOWS;
- основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, графических редакторов, пакеты стандартных программ общего назначения;
- методы защиты от компьютерных вирусов, основами защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну.

уметь:

- применять системы управления базами данных (СУБД);
- пользоваться компьютерной графикой, с учетом направления развития компьютерной графики;

- применять векторную и растровую графику с использованием графических процессоров (CorelDraw);
- пользоваться технологиями подготовки презентации (PowerPoint), математическим пакетом программ MathCad;
- реализовать методы написания простейших алгоритмов на одном из языков программирования (BASIC, PASCAL).

владеть:

- устройствами ввода и вывода информации, устройствами хранения информации;
- файловой системой персонального компьютера, методами работы с буфером обмена;
- методами работы с текстовым процессором (редактором) Microsoft Word;
- методами работы с электронными таблицами (MSEXCEL) и способностью применять их на практике;
- правилами пользования международной сетью INTERNET, ее основными характеристиками и тенденциями дальнейшего развития, владеть интерфейсом пользователя сети INTERNET.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Вид учебной работы	Всего часов/ зач.ед.		ОФО		ЗФО		
	ОФО	ЗФО	1сем.	2сем.	1сем.	2сем.	
Контактная работа (всего)	99/2,7	32/0,9	51/1,5	48/1,4	16/0,4	16/0,4	
В том числе:							
Лекции	33/0,9	12/0,3	17/0,5	16/0,5	6/0,17	6/0,17	
Лабораторные работы	66/1,9	20/0,5	34/1,0	32/1,0	10/0,3	10/0,3	
Самостоятельная работа (всего)	117/3	184/5,1	57/1,5	60/1,5	56/1,5	128/3,5	
В том числе:							
Расчетно-графические работы	42/1,1	76/2,1	21/0,6	21/0,6	20/0,6	56/1,5	
Контрольная работа							
Темы для самостоятельного изучения							
<i>И(или) другие виды самостоятельной работы:</i>							
Подготовка к лабораторным работам	36/1,0	54/1,5	18/0,5	18/0,5	18/0,5	36/1,0	
Подготовка к зачету	18/0,5	18/0,5	18/0,5		18/0,5		
Подготовка к экзамену	21/0,6	36/1,0		21/0,6		36/1,0	
Вид отчетности	экз.	экз.	зачет	экз.	зачет	экз.	
Общая трудоемкость дисциплины	Всего в часах	216	216	108	108	72	144
	Всего в зач. ед.	6	6	3	3	2	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Часы лекционных занятий		Часы лабораторных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов.	
		ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО	ОФО	ЗФО
1 семестр									
1	Введение в информатику	5	2	10	4			15	6
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	6	2	12	4			18	6
3	Программное обеспечение ЭВМ	6	2	12	2			18	4
	ИТОГО:	17	6	34	10			51	16
2 семестр									
4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	6	2	9	4			15	6
5	Основы алгоритмизации и программирования.	6	2	9	2			15	4
6	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	2	1	9	2			11	3
7	Основы и методы защиты информации	2	1	5	2			7	3
	ИТОГО:	16	6	32	10			48	16
	ВСЕГО:	33	12	66	20			99	32

5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1-й семестр		
1	Введение в информатику	Определения и категории информатики. Понятие и свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи и преобразования информации. Количество информации. Позиционные системы счисления. Кодирование информации.
2	Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Назначение и области применения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Классификация ЭВМ. Устройства ввода и вывода информации. Устройства хранения информации. Микропроцессоры и микро-ЭВМ. Центральный процессор, оперативная память, внешние устройства.
3	Программное обеспечение ЭВМ	Системное программное обеспечение, его классификация. Прикладное программное обеспечение, его классификация. Операционные системы. ОС Windows. Основные объекты и приемы управления WINDOWS. Файловая система персонального компьютера. Работа с буфером обмена. Текстовый процессор MicrosoftWord.
2-й семестр		

4	Модели решения функциональных и вычислительных задач	Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, графических редакторов, пакеты стандартных программ общего назначения. Системы управления базами данных (СУБД). Электронные таблицы (MSEXCEL). Компьютерная графика: направления развития компьютерной графики, векторная и растровая графика, характеристика графических процессоров (CorelDraw). Технология подготовки презентации (PowerPoint). Математический пакет программ MathCad.
5	Основы алгоритмизации и программирования.	Значение моделирования, алгоритмизации и программирования при решении задач в профессиональной области. Реализация простейших алгоритмов на одном из языков программирования (BASIC, PASCAL).
6	Локальные и глобальные сети ЭВМ.	Понятия и виды сетей. Топология локальных сетей. Международная сеть INTERNET. Основные характеристики и тенденции развития. Интерфейс пользователя.
7	Основы и методы защиты информации	Основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну. Компьютерные вирусы. Разновидности компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов.

5.3. Лабораторный практикум

Таблица 4

№ п/п	Наименование лабораторных работ
1.	Устройство персонального компьютера. Базовая конфигурация компьютера
2.	Внутреннее устройство системного блока
3.	Процессор. Основные характеристики
4.	Устройства ввода/вывода информации (монитор, клавиатура, мышь и др.)
5.	Операционная среда MSWINDOWS
6.	Рабочий стол. Значки и ярлыки объектов. Контекстное меню.
7.	Работа в программе «Проводник».
8.	Работа в программе «Мой компьютер».
9.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Интерфейс программы и панели инструментов.
10.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Редактирование текста.
11.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Форматирование текста.
12.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Вставка объектов (рисунков, клипов, диаграмм, математических формул).
13.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Работа с таблицами.
14.	Табличный процессор MicrosoftExcel. Интерфейс программы и панели инструментов.
15.	Табличный процессор MicrosoftExcel. Ввод и форматирование данных. Операции с ячейками.
16.	Табличный процессор MicrosoftExcel. Ссылки. Абсолютная и относительная адресация.
17.	Табличный процессор MicrosoftExcel. Работа с формулами и мастером функций. Ошибки в формулах.
18.	Табличный процессор MicrosoftExcel. Построение и редактирование диаграмм. Тренды.
19.	Математический пакет MathCAD. Интерфейс пользователя. Возможности системы.
20.	Математический пакет MathCAD. Вычисления, операторы.
21.	Математический пакет MathCAD. Решение уравнений и систем уравнений.
22.	Математический пакет MathCAD. Построение двумерных и трехмерных графиков.

5.4. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

6. Организация самостоятельной работы студентов

6.1 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения
1-й семестр	
1	Контрольная работа № 1
2-й семестр	
1	Контрольная работа № 2
2	Изучение самостоятельно отдельных тем
3	Подготовка к лабораторным работам

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

1. Нечта И.В. Введение в информатику [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Нечта И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02/ Алексеев А.П.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 262 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53850.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 295 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81535.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 295 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81535.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Информатика. Методические указания по выполнению лабораторного практикума. Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А.- Грозный, 2011. – 144 с.

7. Оценочные средства

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ ЗА 1-й СЕМЕСТР:

1. Понятие “информация”. Свойства информации.
2. Информационные процессы. Процесс хранения и обработки информации.

3. Информационные процессы. Процесс передачи информации.
4. Системы счисления. Позиционные системы счисления.
5. История создания и поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ.
6. Архитектура ЭВМ. Базовая аппаратная конфигурация компьютера.
7. Основные блоки ПК. Процессор и виды памяти.
8. Основные блоки ПК. Видеокарта и звуковая карта.
9. Основные блоки ПК. Мониторы и клавиатура.
10. Основные блоки ПК. Мышь и специальные манипуляторы.
11. Периферийные устройства ПК. Устройства ввода и вывода данных.
12. Периферийные устройства ПК. Устройства хранения и обмена данными.
13. Системное ПО. Сетевое ПО.
14. Системы программирования.
15. Прикладные программы и операционная система.
16. Основные объекты и приемы управления Windows. Файловая система ПК.
17. Основные объекты и приемы управления Windows. Операции с файлами и папками.
18. Стандартные приложения Windows. Установка и удаление ПО.
19. Стандартные приложения Windows. Текстовый редактор Блокнот.
20. Стандартные приложения Windows. Графический редактор Paint.
21. Стандартные приложения Windows. Текстовый процессор WordPad.
22. Стандартные приложения Windows. Служебные программы.
23. Текстовый процессор Word. Построение диаграмм.
24. Текстовый процессор Word. Работа с таблицами и со списками.
25. Текстовый процессор Word. Форматирование текста.
26. Компьютерные вирусы. Проявление наличия вируса в работе на ПК.
27. Компьютерные вирусы. Разновидности компьютерных вирусов и методы защиты от них.
28. Компьютерные сети. Классификация сетей и сетевые устройства и средства коммуникации.
29. Компьютерные сети. Топологии вычислительной сети.
30. Глобальные сети. Сеть INTERNET и протоколы сети INTERNET

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ЗА 2-й СЕМЕСТР:

1. MSExcel. Основные понятия.
2. MSExcel. Автозаполнение числами.

3. MSExcel. Рабочая книга Excel.
4. MSExcel. Построение диаграмм и графиков.
5. MSExcel. Работа со списком.
1. MS Excel. Разновидности фильтров.
6. MSExcel. Форматирование содержимого ячеек.
7. MS Excel. Создание функций.
8. MS Excel. Формулы.
9. Основные понятия программирования. Этапы решения задачи на ЭВМ.
10. Средства создания программ.
11. Основные системы программирования.
12. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.
13. Способы описания алгоритмов.
14. Классификация алгоритмов.
15. Математический пакет программ Mathcad. Возможности системы.
16. Математический пакет программ Mathcad. Ввод и редактирование формул.
17. Математический пакет программ Mathcad. Ввод и редактирование текста.
18. Математический пакет программ Mathcad. Построение графиков функций.
19. База данных. Классификации баз данных.
20. База данных. Виды моделей данных.
21. СУБД Access. Управление средой MSAccess.
22. СУБД Access. Создание таблиц базы данных.
23. СУБД Access. Определение связей между таблицами.
24. СУБД Access. Создание форм.
25. Компьютерная графика. Растровая графика.
26. Компьютерная графика. Векторная графика.
27. Технология подготовки компьютерных презентаций. Общие сведения о MS PowerPoint.
28. Технология подготовки компьютерных презентаций. Способы создания и сохранения презентации.

Образец билета к экзамену

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
им. академика М. Д. Миллионщикова
кафедра «Общая информатика»
дисциплина «Информатика»**

Билет № 3

1. Математический пакет программ MathCad. Основные сведения
2. Табличный процессор MSExcel. Построение диаграмм
3. Растровая графика.

7.1 Текущий контроль

Вопросы к практическим занятиям

Задача № 1

- 1) Создать таблицу по приведенному ниже образцу.
- 2) Найти сумму в строке итогов.
- 3) Построить по полученным данным диаграмму.

Статьи затрат	Граф	
	т.руб.	%
Семена	2,1	16,2
ГСМ	4,2	32,3
Удобрения	1,4	10,8
Ядохимикаты	3,0	23,1
Затр.наосн.ф.	1,8	13,8
Прочие затраты	0,5	3,8
Итого		

Задача №2. Ввести красочный текст с использованием **Объекта WordArt** (Фамилия, Имя, Отчество и группа).

Задача № 3. Ввести математическую функцию (**MSEquation**) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n-3}{n} \right)^{n/2}$

Практические задания (выполняются в Excel и MathCad)

- 1) Протабулируйте функцию на отрезке $[-1;1]$ с шагом 0,2

- 2) Постройте график функцию $y = \frac{x - 10^{\sin x} + \cos x}{x + 1}$

7.2 Текущий контроль

Опросы к лабораторным работам

1.	Устройство персонального компьютера. Базовая конфигурация компьютера
2.	Внутреннее устройство системного блока
3.	Процессор. Основные характеристики
4.	Устройства ввода/вывода информации (монитор, клавиатура, мышь и др.)
5.	Операционная среда MSWINDOWS
6.	Рабочий стол. Значки и ярлыки объектов. Контекстное меню.
7.	Работа в программе «Проводник».
8.	Работа в программе «Мой компьютер».
9.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Интерфейс программы и панели инструментов.
10.	Текстовый процессор «MicrosoftWord». Редактирование текста.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература

6. Нечта И.В. Введение в информатику [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Нечта И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016.— 31 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», для студентов первого курса специальностей 10.03.01 и 10.05.02/ Алексеев А.П.— Электрон. текстовые данные.— Москва: СОЛОН-ПРЕСС, 2016.— 262 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53850.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 295 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81535.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика»/ Чепурнова Н.М., Ефимова Л.Л.— Электрон. текстовые данные.— Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 295 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81535.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Информатика. Методические указания по выполнению лабораторного практикума. Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А.- Грозный, 2011. – 144 с.

б) дополнительная литература

1. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Цветкова А.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2012.— 189 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6276.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9554.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Метелица Н.Т. Информатика. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Метелица Н.Т., Орлова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2009.— 99 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9556.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Лабораторный практикум по дисциплине «Информатика». Пакет программ Microsoft Office [Электронный ресурс]/ Л.А. Савватеева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17915.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. 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.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ С.В. Тимченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13935.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Информатика. Конспект лекций (часть 1). Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А. – Грозный, 2011. – 69 с.
8. Информатика. Конспект лекций (часть 2). Алисултанова Э.Д., Моисеенко Н.А. – Грозный, 2011. – 94 с.

в) интернет – ресурсы

Интернет ресурс - www.gstou.ru, электронные библиотечные системы (ЭБС): «IPRbooks», «Консультант студента», «Ibooks», «Лань».

1.<http://e.lanbook.com>

2.<http://www.studentlibrary.ru>

3.<http://ibooks.ru>

г) программное и коммуникационное обеспечение

1. Электронный конспект лекций
2. Тесты для компьютерного тестирования
3. Презентации для лекционных занятий.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Класс с персональными компьютерами для проведения лабораторных работ.
2. Лекционная аудитория, содержащая:
 - видеопроектор;
 - интерактивную доску

Составитель:

Старший преподаватель кафедры
«Информатика и вычислительная техника»



/ Х.С. Халиева /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой
«Информатика и вычислительная техника»



/ Э.Д. Алисултанова /

Зав. выпускающей кафедрой
«Теплотехника и гидравлика»



/ Р.А.-А. Турлуев /

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А. /

