

Документ подписан цифровой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.11.2023 10:43:45  
Уникальный программный ключ:  
236bcc35c296f119d6aafd122836b21db52dbcc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Информатика и вычислительная техника  
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры  
« 01 » 09 2021г., протокол  
№ \_\_\_\_\_  
зав. кафедрой  
Э.Д. Алисултанова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЕ**

Информатика

**Специальность**

21.05.03 "Технология геологической разведки"

**Специализации**

"Геофизические методы исследования скважин"

"Геофизические методы поисков и разведки месторождений  
полезных ископаемых"

**Квалификация**

Горный инженер-геофизик

Составитель  Р.В.Юсупова

Грозный – 2021

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Информатика»

<b>№ п/п</b>	<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	Определение информации. Свойства информации. Информационные процессы.	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к зачету
2	Позиционные системы счисления. Количество информации. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Самостоятельная работа Билеты к зачету
3	История создания и поколения ЭВМ. Архитектура ЭВМ. Классификация ЭВМ. Базовая аппаратная конфигурация компьютера.	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к зачету
4	Процессор. Виды памяти. Видеокарта. Звуковая карта. Мышь. Клавиатура. Мониторы. Устройства ввода графических данных. Устройства ввода данных. Устройства обмена данными	ОПК-8., ОПК-8.1	Тестирование Билеты к рубежным аттестациям Самостоятельная работа Билеты к зачету
5	Системное ПО. Системы программирования. Операционная система (ОС).	ОПК-8., ОПК-8.1	Тестирование Билеты к рубежным аттестациям Билеты к зачету
6	Прикладные программы. Основные понятия. Структура окон. Файловая система персонального компьютера. Операции с файлами и папками. Работа с буфером обмена. Инсталляция и удаление программного обеспечения.	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к зачету Самостоятельная работа
7	Основы использования прикладных программ общего назначения: текстовых редакторов, электронных таблиц.	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к зачету Самостоятельная работа
8	Текстовый процессор MS Word. Назначение. Основные функции.	ОПК-8., ОПК-8.1	Билеты к рубежным аттестациям

	Редактирование и форматирование текста. Работа с таблицами, вставка объектов.		Билеты к зачету
9	Табличный процессор MS Excel. Назначение. Основные функции. Организация вычислений в формулах, работа с мастером функций. Построение и редактирование диаграмм.	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену Самостоятельная работа
10	Компьютерная графика: направления развития компьютерной графики, векторная и растровая графика, характеристика графических процессоров (Corel Draw).	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену
11	Математический пакет MathCAD. Программные средства презентации (Power Point).	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену Самостоятельная работа
12	БД общие положения. Классификация БД. Виды моделей данных. Реляционная модель данных. Типы связей. Основные понятия MS Access	ОПК-8., ОПК-8.1	Тестирование Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену Самостоятельная работа
13	Основные понятия, системы программирования. Средства создания программ.	ОПК-8., ОПК-8.1	Обсуждение Сообщений Билеты к экзамену
14	Понятие, свойства, способы описания, классификация алгоритмов. Типовые приемы алгоритмизации.	ОПК-8., ОПК-8.1	Обсуждение сообщений Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену
15	Проявление наличия вируса в работе на ПК. Разновидности компьютерных вирусов. Методы защиты от компьютерных вирусов.	ОПК-8., ОПК-8.1	Обсуждение сообщений Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену
16	Локальные и глобальные сети ЭВМ. Основные понятия. Классификация сетей. Сетевые устройства и средства коммутаций. Топология вычислительной сети.	ОПК-8., ОПК-8.1	Тестирование Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену
17	Понятия и виды сетей. Топология локальных сетей. Международная сеть. Протоколы сети INTERNET. Межсетевой протокол (IP). Протокол управления передачей (TCP).	ОПК-8., ОПК-8.1	Тестирование Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену
18	Доменная система. Структура доменной системы. Услуги INTERNET	ОПК-8., ОПК-8.1	Опрос Билеты к рубежным аттестациям Билеты к экзамену

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	<i>Лабораторная работа</i>	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом	Комплект заданий для выполнения лабораторных работ
2	<i>Зачет</i>	Итоговая форма оценки знаний	Билеты к зачету
3	<i>Экзамен</i>	Итоговая форма оценки знаний	Билеты к экзамену

### Первый семестр

#### Вопросы к 1<sup>ой</sup> аттестации:

1. Определение информации, информатики
2. Свойства информации
3. Информационные процессы
4. Позиционные системы счисления
5. Перевод чисел из одной системы в другую
6. Количество информации, единицы измерения информации
7. История создания ЭВМ
8. Поколения ЭВМ
9. Архитектура ЭВМ
10. Классификация ЭВМ
11. Базовая конфигурация компьютера
12. Системный блок
13. Процессор и его характеристики
14. Виды памяти
15. Устройства ввода информации
16. Устройства вывода информации
17. Периферийные устройства

#### Вопросы ко 2<sup>ой</sup> аттестации:

1. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ
2. Системное ПО
3. Системы программирования
4. Прикладные программы
5. Операционная система (ОС)
6. Основные понятия Windows
7. Файловая система ПК
8. Операции с файлами и папками
9. Установка и удаление программного обеспечения
10. Стандартные программы Windows
11. Служебные программы

12. Текстовый процессор Word. Начальные сведения
13. Работа с таблицами
14. Компьютерные вирусы
15. Текстовый процессор MS Word. Назначение. Основные функции.
16. Текстовый процессор MS Word. Редактирование и форматирование текста.
17. Текстовый процессор MS Word. Работа с таблицами, вставка объектов.

## **Второй семестр**

### **Вопросы к 1<sup>ой</sup> аттестации:**

1. MS Excel. Основные понятия.
2. MS Excel. Автозаполнение числами.
3. MS Excel. Окно программы.
4. MS Excel. Рабочая книга Excel.
5. MS Excel. Ошибки в формулах.
6. MS Excel. Форматирование текстовой информации.
7. MS Excel. Построение диаграмм.
8. MS Excel. Редактирование диаграммы.
9. MS Excel. Форматирование диаграммы.
10. MS Excel. Печать документов.
11. MS Excel. Форматирование числовой информации.
12. MS Excel. Работа со списком.
13. MS Excel. Сортировка списков.
14. MS Excel. Применение фильтров.
15. MS Excel. Функции.
16. MS Excel. Формулы.
17. Основные понятия программирования.
18. Этапы решения задачи на ЭВМ.
19. Средства создания программ.
20. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.

### **Вопросы ко 2<sup>ой</sup> аттестации:**

1. MathCAD основные сведения. Возможности системы
2. Панели инструментов MathCAD
3. Ввод формул в MathCAD
4. Ввод и редактирование текста в MathCAD
5. Вычисления в MathCAD
6. Построение графиков функций в MathCAD
7. Решение уравнений в MathCAD
8. БД общие положения
9. Классификация БД
10. Виды моделей данных
11. Реляционная модель данных
12. Типы связей
13. Основные понятия MS Access
14. Управление средой MS Access
15. Компьютерные сети. Основные понятия. Сетевые устройства и средства коммутаций.
16. Классификация сетей. Топология вычислительной сети.
17. Глобальные сети (Internet, протоколы Internet, доменная система имен).
18. Услуги Internet

**Образец теста к разделам:**

- Определение информации. Свойства информации. Информационные процессы.
- Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
- Базовая аппаратная конфигурация компьютера.

**Вариант 9**

**1. Клавиши F1, F2, ... .. F12 это:**

- а) функциональные клавиши
- б) служебные клавиши
- в) дополнительные клавиши
- г) вспомогательные клавиши

**2. Информация – это продукт взаимодействия данных и адекватных им ...**

- а) действий
- б) средств
- в) методов
- г) символов

**3. Контекстное меню открывается:**

- а) двойным щелчком на объекте или ярлыке
- б) одинарным щелчком на левой кнопке мыши
- в) одинарным щелчком на правой кнопке мыши
- г) протягиванием

**4. Файл - это именованная последовательность**

- а) символов
- б) байтов
- в) мнемоник
- г) букв

**5. Какого приема управления у мыши нет:**

- а) зависание
- б) протягивание
- в) двойной щелчок
- г) выравнивание

**6. Функциональные клавиши:**

- а) Вычисляют постоянную функцию
- б) Каждая клавиша в разных программах действует по-разному
- в) Форматируют текст
- г) Экран монитора называют:

**7. Окно Windows**

- а) Рабочий стол Windows
- б) Панель Windows
- в) Обои Windows
- г) Корзина служит для:

**8. Хранения и сортировки файлов**

- а) Хранения удаленных файлов
- б) Хранения созданных документов
- в) Хранения удаленных значков и папок
- г) Для запуска программы необходимо:

**9. Щелкнуть левой кнопкой мыши по значку на рабочем столе**

- а) Двойной щелчок левой кнопкой мыши по значку на рабочем столе
- б) Двойной щелчок правой кнопкой мыши по значку на рабочем столе
- в) Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку на рабочем столе

**10. Окна... (выберите правильные ответы):**

- а) Являются основой Windows
  - б) Windows в переводе «окна»
  - в) В окнах размещаются программы и документы
  - г) Структура окон и методы работы с ними во многом похожи
- 11. Информация, которая важна в настоящий момент, называется**
- а) актуальной
  - б) полезной
  - в) достоверной
  - г) объективной и полной
- 12. Тактовая частота процессора –**
- а) разрешение
  - б) скорость работы
  - в) использование электроэнергии
  - г) не существует
- 13. В системном блоке не находится**
- а) Материнская плата
  - б) Блок питания
  - в) Порты ввода-вывода
  - г) Сетевой кабель
- 14. Изображение на экране монитора состоит из**
- а) пикселей
  - б) кодов
  - в) знаков
- 15. Основание двоичной системы счисления:**
- а) 2
  - б) 10
  - в)  $2^2$
  - г) 0
- 16.  $10011_{(2)}$  –**
- а) 19
  - б) 21
  - в) 29
- 17. Физическая среда, хранящая информацию это –**
- а) хранилище информации
  - б) носитель информации
  - с) компьютер
  - д) оперативная память
- 18. Преобразование данных в символьную форму:**
- а) структурирование
  - б) кодирование
  - в) форматирование
- 19. Характеристикой монитора является**
- а) тактовая частота
  - б) цветное разрешение
  - в) дискретность
  - г) время доступа к информации
- 20. Принтер – это устройство для**
- а) сканирования информации
  - б) считывания графической информации
  - в) ввода
  - г) вывода

**Контрольные задания к разделу  
«Позиционные системы счисления. Количество информации.  
Перевод чисел из одной системы счисления в другую».**

**Задания к работе**

1. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.
2. Перевести данное число в десятичную систему счисления.
3. Сложить числа.
4. Выполнить вычитание.
5. Выполнить умножение.
6. Выполнить деление.

Примечание. В заданиях 3–6 проверять правильность вычислений переводом исходных данных и результатов в десятичную систему счисления. В задании 1 д получить пять знаков после запятой в двоичном представлении.

**Вариант 1**

1. а)  $666_{(10)}$ ; б)  $305_{(10)}$ ; в)  $153,25_{(10)}$ ; г)  $162,25_{(10)}$ ; д)  $248,46_{(10)}$
2. а)  $1100111011_{(2)}$ ; б)  $10000000111_{(2)}$ ; в)  $10110101,1_{(2)}$ ; г)  $100000110,10101_{(2)}$ ; д)  $671,24_{(8)}$ ; е)  $41A,6_{(16)}$ .
3. а)  $10000011_{(2)}+1000011_{(2)}$ ; б)  $1010010000_{(2)}+1101111011_{(2)}$ ; в)  $110010,101_{(2)}+1011010011,01_{(2)}$ ; г)  $356,5_{(8)}+1757,04_{(8)}$ ; д)  $293,8_{(16)}+3CC,98_{(16)}$ .
4. а)  $100111001_{(2)}-110110_{(2)}$ ; б)  $1111001110_{(2)}-111011010_{(2)}$ ; в)  $1101111011,01_{(2)}-101000010,011_{(2)}$ ; г)  $2025,2_{(8)}-131,2_{(8)}$ ; д)  $2D8,4_{(16)}-A3,B_{(16)}$ .
5. а)  $1100110_{(2)} \square 1011010_{(2)}$ ; б)  $2001,6_{(8)} \square 125,2_{(8)}$ ; в)  $2C,4_{(16)} \square 12,98_{(16)}$ .
6. а)  $110011000_{(2)} : 10001_{(2)}$ ; б)  $2410_{(8)} : 27_{(8)}$ ; в)  $D4A_{(16)} : 1B_{(16)}$ ;

**Вариант 2**

1. а)  $164_{(10)}$ ; б)  $255_{(10)}$ ; в)  $712,25_{(10)}$ ; г)  $670,25_{(10)}$ ; д)  $11,89_{(10)}$
2. а)  $1001110011_{(2)}$ ; б)  $1001000_{(2)}$ ; в)  $1111100111,01_{(2)}$ ; г)  $1010001100,101101_{(2)}$ ; д)  $413,41_{(8)}$ ; е)  $118,8C_{(16)}$ .
3. а)  $1100001100_{(2)}+1100011001_{(2)}$ ; б)  $110010001_{(2)}+1001101_{(2)}$ ; в)  $111111111,001_{(2)}+1111111110,0101_{(2)}$ ; г)  $1443,1_{(8)}+242,44_{(8)}$ ; д)  $2B4,C_{(16)}+EA,4_{(16)}$ .
4. а)  $1001101100_{(2)}-1000010111_{(2)}$ ; б)  $1010001000_{(2)}-1000110001_{(2)}$ ; в)  $1101100110,01_{(2)}-111000010,1011_{(2)}$ ; г)  $1567,3_{(8)}-1125,5_{(8)}$ ; д)  $416,3_{(16)}-255,3_{(16)}$ .
5. а)  $100001_{(2)} \square 1001010_{(2)}$ ; б)  $1723,2_{(8)} \square 15,2_{(8)}$ ; в)  $54,3_{(16)} \square 9,6_{(16)}$ .
6. а)  $10010100100_{(2)} : 1100_{(2)}$ ; б)  $2760_{(8)} : 23_{(8)}$ ; в)  $4AC_{(16)} : 17_{(16)}$ ;

**Вариант 3**

1. а)  $273_{(10)}$ ; б)  $661_{(10)}$ ; в)  $156,25_{(10)}$ ; г)  $797,5_{(10)}$ ; д)  $53,74_{(10)}$
2. а)  $1100000000_{(2)}$ ; б)  $1101011111_{(2)}$ ; в)  $1011001101,00011_{(2)}$ ; г)  $1011110100,011_{(2)}$ ; д)  $1017,2_{(8)}$ ; е)  $111,B_{(16)}$ .



3. а)  $1110001000_{(2)}+110100100_{(2)}$ ; б)  $1001001101_{(2)}+1111000_{(2)}$ ; в)  $111100010,0101_{(2)}+1111111,01_{(2)}$ ; г)  $573,04_{(8)}+1577,2_{(8)}$ ; д)  $108,8_{(16)}+21B,9_{(16)}$ .
4. а)  $1010111001_{(2)}-1010001011_{(2)}$ ; б)  $1110101011_{(2)}-100111000_{(2)}$ ; в)  $1110111000,011_{(2)}-111001101,001_{(2)}$ ; г)  $1300,3_{(8)}-464,2_{(8)}$ ; д)  $37C,4_{(16)}-1D0,2_{(16)}$ .
5. а)  $1011010_{(2)} \square 1000010_{(2)}$ ; б)  $632,2_{(8)} \square 141,34_{(8)}$ ; в)  $2A,7_{(16)} \square 18,8_{(16)}$ .
6. а)  $111010110_{(2)} : 1010_{(2)}$ ; б)  $4120_{(8)} : 23_{(8)}$ ; в)  $4F8_{(16)} : 18_{(16)}$ ;

### Образец теста по разделам:

- Компьютерные сети. Классификация сетей
- Алгоритмизация и программирование

### Вариант 6.

1. Одна из первых компьютерных сетей:

- а) Internet
- б) Arpanet
- в) Ethernet
- г) Alfabet

2. Компьютеры соединенные в сеть делятся на 2 основные группы:

- а) серверы и протоколы
- б) клиенты и серверы
- в) клиенты и рабочие станции
- г) серверы и host-серверы

3. Линии связи вместе с устройствами передачи и приёма данных называются

- а) каналами связи
- б) сетевыми каналами
- в) компьютерной сетью
- г) информационными каналами

4. Какой тип сервера не существует

- а) сетевой сервер
- б) файловый сервер
- в) сервер баз данных
- г) программный сервер

5. Соглашение между компьютерами, о том, в каком формате будет происходить обмен информацией

- а) топология
- б) коммутация
- в) протокол
- г) не существует

6. Выделите существующий тип топологии компьютерной сети

- а) прямоугольная сеть
- б) локальная сеть
- в) разветвляющаяся сеть
- г) линейная сеть

7. Для соединения двух локальных сетей не используется

- а) мост
- б) шлюз
- в) модем
- г) маршрутизатор

8. В каких годах была разработана первая версия Internet

- a) 80-х г.г.
- b) 90-х г.г.
- c) 60-х г.г.
- d) 70-х г.г.

9. WWW – это

- a) Windows Work Web
- b) World Windows Web
- c) World Wide Web

10. Web – страница загружается

- a) с данного компьютера
- b) с web- сервера
- c) с host- сервера
- d) с чужого компьютера

11. HTML

- 1. Hyper Text Make Live
- 2. Hyper Text Markup Language
- 3. Hyper Transfer Microsoft Language

12. Точное предписание, определяющее вычислительный процесс, ведущий от варьируемых начальных данных к исходному результату.

- a) Блок-схема
- b) Алгоритм
- c) Протокол

13. Что не является свойством алгоритма

- a) Детерминированность
- b) Дискретность
- c) Достоверность
- d) Эффективность

14. Выделите существующий способ описания алгоритма

- a) Словесный способ
- b) Схематический
- c) Мимический
- d) Графический

15. При разработке алгоритма циклической структуры выделяют следующие несколько понятий:

- a) Параметр цикла
- b) Число цикла
- c) Начальное и конечное значение параметров
- d) Повтор цикла
- e) Шаг цикла

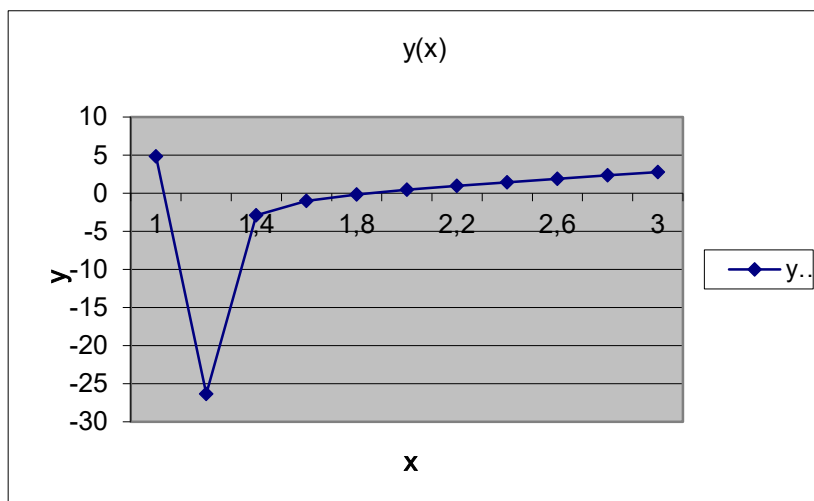
16. Составить алгоритм

$$y(x) = \begin{cases} |x|, & x > 0; \\ -\sin(2\pi x)/(2\pi) & 0 \leq x \leq 1; \\ 1-x & x > 1 \end{cases}$$

**Образец задания самостоятельной работы задания (построение графика функции в программе MS Excel)**

$$y = x \ln x + \frac{1}{\cos x - \frac{x}{3}}$$

x	y(x)
1	4,831642
1,2	-26,3471
1,4	-2,89935
1,6	-1,02567
1,8	-0,15088
2	0,462774
2,2	0,978082
2,4	1,450674
2,6	1,904134
2,8	2,349759
3	2,793322



## Образец теста по разделу БД общие положения. Классификация БД

### Вариант 1

#### **1. Организованная совокупность данных, относящихся к определенной области**

- а) система программирования
- б) электронная таблица
- в) база данных
- г) текстовый документ

#### **2. Программы, в которых создают базы данных**

- а) СОД
- б) СУБД
- в) оболочки

#### **3. Профессиональные СУБД необходимы для**

- а) управления компьютером
- б) управления прикладными программами
- в) управления пользователем
- г) управления крупными экономическими объектами

#### **4. Профессиональные СУБД по другому называются**

- а) настольные
- б) персональные
- в) промышленные
- г) не промышленные

#### **5. Возможность роста системы пропорционально расширению управляемого объекта**

- а) копируемость
- б) масштабируемость
- в) устойчивость к сбоям
- г) транспортабельность

#### **6. Резервирование хранимой информации - это**

- а) ограничение доступа к информации
- б) создание копий
- в) обеспечение безопасности информации
- г) архивирование файлов

#### **7. Когда использовалась СУБД Adabase**

- а) в 60-х годах

б) в начале 80 – конце 90-х г.г.

в) в начале 70 - конце 80 г.г.

г) в конце 90-х

**8. К профессиональным СУБД не относится**

а) MS Access

б) Oracle

в) Sybase

г) Progress

**9. СУБД ориентированные на решение задач локального пользователя или компактной группы пользователей**

а) профессиональные СУБД

б) персональные СУБД

в) промышленные СУБД

г) организационные СУБД

**10. Какая из этих характеристик применима к настольным СУБД**

а) ограниченные требования к аппаратным ресурсам

б) наличие многомашиной вычислительной сети

в) наличие многомашиной вычислительной сети с подключением к сети Internet

**11. К настольным СУБД не относятся**

а) Oracle

б) MS Access

в) FoxPro

г) Paradox

**12. MS Access это**

а) СУБД

б) антивирусная программа

в) язык программирования

г) операционная система

**13. С помощью какой системы можно программировать в СУБД Access**

а) операционной системы

б) Visual Basic

в) Delphi

г) системы управления

**14. Данные созданные в разных программах легко импортируются и экспортируются из одной программы в другую - это**

а) Транспортабельность

б) Интегрированность

в) Копируемость

г) Замещаемость

**15. Какой объект в окне базы данных лишний**

а) Таблицы

б) Запросы

в) Формы

г) Функции

**16. Сколько таблиц может содержать база данных**

а) 10

б) 5

в) одну

г) несколько тысяч

**17. Какой режим в Access позволяет просматривать и модифицировать структуру таблицы**

а) режим таблицы

б) режим конструктора

в) режим модификации

г) режим формы

**18. В Access таблицы отображаются в виде**

а) столбцов и строк

б) полей и записей

в) текста

г) ячеек

**19. Как называется столбец в Access**

а) поле

б) ячейка

в) запись

г) строка

**20. Как называется строка в Access**

а) поле

б) ячейка

в) запись

г) столбец

## **Образец контрольного задания по разделу БД общие положения. Основные понятия MS Access**

### **Вариант 1**

1. Разработайте базу данных «Электронная библиотека», состоящую из трех таблиц со следующей структурой:

*Книги* – шифр книги (ключевое поле), автор, название, год издания, количество экземпляров.

*Читатели* – читательский билет (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, адрес.

*Выданные книги* – шифр книги, читательский билет, дата выдачи, дата возвращения, дата фактического возвращения.

2. Установите связи между таблицами.

3. С помощью запроса отберите все книги, выпущенные с 1990 по 2007 годы.

4. Создайте запрос с параметром для отбора книг определенного автора.

5. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

### **Критерии оценки ответов на лабораторные работы:**

*- не зачтено выставляется студенту, если дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.*

*- зачтено выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно*

раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. *Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей.* Ответ изложен литературным языком в терминах науки. *Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.*

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА**

**Институт прикладных информационных технологий**

**Кафедра Информатика и вычислительная техника**

**Вопросы к зачету по дисциплине  
«Информатика»**

1. Определение информации, информатики
2. Свойства информации
3. Информационные процессы
4. Позиционные системы счисления
5. Перевод чисел из одной системы в другую
6. Количество информации, единицы измерения информации
7. История создания ЭВМ
8. Поколения ЭВМ
9. Архитектура ЭВМ
10. Классификация ЭВМ
11. Базовая конфигурация компьютера
12. Системный блок
13. Процессор и его характеристики
14. Виды памяти
15. Устройства ввода информации
16. Устройства вывода информации
17. Периферийные устройства
18. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ
19. Системное ПО
20. Системы программирования
21. Прикладные программы
22. Операционная система (ОС)
23. Основные понятия Windows
24. Файловая система ПК
25. Операции с файлами и папками
26. Установка и удаление программного обеспечения
27. Стандартные программы Windows
28. Служебные программы
29. Текстовый процессор Word. Начальные сведения
30. Работа с таблицами
31. Компьютерные вирусы
32. Текстовый процессор MS Word. Назначение. Основные функции.
33. Текстовый процессор MS Word. Редактирование и форматирование текста.
34. Текстовый процессор MS Word. Работа с таблицами, вставка объектов.

## Критерии оценки знаний студента на зачете:

- *не зачтено выставляется студенту, если дан неполный ответ*, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

- *зачтено выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ* на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

## Приложение 2

### Билеты к зачету

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

#### БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Определение информации, информатики
2. Устройства вывода информации

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

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

#### БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Свойства информации
2. Архитектура ЭВМ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 3**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Информационные процессы
2. Процессор и его характеристики

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 4**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Персональные компьютеры (история создания, состав, характеристики)
2. Мониторы и их характеристики.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 5**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Позиционные системы счисления
2. Виды памяти

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 6**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Количество информации, единицы измерения информации
2. Системный блок

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова



**БИЛЕТ № 7**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Кодирование текстовой и цифровой информации.
2. Классификация внешних (периферийных) устройств, их назначение и основные характеристики.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 8**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Кодирование графической информации.
2. Принтеры и их характеристики.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 9**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Кодирование звуковой информации.
2. Базовая конфигурация компьютера

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 10**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

3. Кодирование текстовой и цифровой информации.
4. Классификация внешних (периферийных) устройств, их назначение и основные характеристики.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 11**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Устройство и характеристики жесткого диска.
2. Принтеры и их характеристики.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 12**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

3. Кодирование текстовой и цифровой информации.
4. Классификация внешних (периферийных) устройств, их назначение и основные характеристики.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 13**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Классификация ЭВМ
2. История создания ЭВМ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 14**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Организация и характеристики процессора.
2. Персональные компьютеры (история создания, состав, характеристики)

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 15**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Кодирование графической информации.
2. Принтеры и их характеристики.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 16**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Персональные компьютеры (история создания, состав, характеристики)
2. Мониторы и их характеристики.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 17**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Кодирование текстовой и цифровой информации.
2. Классификация внешних (периферийных) устройств, их назначение и основные характеристики.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 18**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Программное обеспечение (ПО) ЭВМ
2. Поколения ЭВМ

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 19**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Устройства ввода информации
2. Операционная система (ОС)

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 20**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Системное ПО
2. Текстовый процессор Word. Начальные сведения

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Э.Д. Алисултанова

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д. МИЛЛИОНЩИКОВА**

**Институт прикладных информационных технологий**

**Кафедра Информатика и вычислительная техника**

**Вопросы к экзамену по дисциплине  
«Информатика»**

- MS Excel. Основные понятия.
- MS Excel. Автозаполнение числами.
- MS Excel. Окно программы.
- MS Excel. Рабочая книга Excel.
- MS Excel. Ошибки в формулах.
- MS Excel. Форматирование текстовой информации.
- MS Excel. Построение диаграмм.
- MS Excel. Редактирование диаграммы.
- MS Excel. Форматирование диаграммы.
- MS Excel. Печать документов.
- MS Excel. Форматирование числовой информации.
- MS Excel. Работа со списком.

MS Excel. Сортировка списков.  
MS Excel. Применение фильтров.  
MS Excel. Функции.  
MS Excel. Формулы.  
Основные понятия программирования.  
Этапы решения задачи на ЭВМ.  
Средства создания программ.  
Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.  
MathCAD основные сведения. Возможности системы  
Панели инструментов MathCAD  
Ввод формул в MathCAD  
Ввод и редактирование текста в MathCAD  
Вычисления в MathCAD  
Построение графиков функций в MathCAD  
Решение уравнений в MathCAD  
БД общие положения  
Классификация БД  
Виды моделей данных  
Реляционная модель данных  
Типы связей  
Основные понятия MS Access  
Управление средой MS Access  
Компьютерные сети. Основные понятия. Сетевые устройства и средства коммутаций.  
Классификация сетей. Топология вычислительной сети.  
Глобальные сети (Internet, протоколы Internet, доменная система имен).  
Услуги Internet

### Критерии оценки знаний студента на экзамене

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

*Приложение 3*

**Экзаменационные билеты**

БИЛЕТ № 1

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Основные понятия.
2. Средства создания программ.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Э.Д. Алисултанова

БИЛЕТ № 2

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Автозаполнение числами.
2. Основные понятия программирования.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Э.Д. Алисултанова

БИЛЕТ № 3

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Рабочая книга Excel.
2. Ввод и редактирование текста в MathCAD

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 4**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Построение графиков функций в MathCAD
2. Реляционная модель данных

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 5**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Функции. Формулы.
2. Классификация БД

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 6**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Классификация сетей. Топология вычислительной сети.
2. Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 7**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Вычисления в MathCAD
2. Глобальные сети (Internet, протоколы Internet, доменная система имен).

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 8**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Этапы решения задачи на ЭВМ.
2. Виды моделей данных

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 9**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Работа со списком. Сортировка списков.
2. MathCAD основные сведения. Возможности системы

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 10**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. БД общие положения
2. MS Excel. Печать документов.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой  
\_\_\_\_\_  
Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 11**

Дисциплина «Информатика»  
Институт прикладных информационных технологий  
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Форматирование текстовой информации.



2. Панели инструментов MathCAD

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 12**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Окно программы.

2. Ввод формул в MathCAD

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 13**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Редактирование диаграммы. Форматирование диаграммы.

2. Решение уравнений в MathCAD

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 14**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Форматирование числовой информации.

2. Типы связей в СУБД.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 15**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Адресация компьютеров в сети

2. Особенности сетевой ОС Windows.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 16**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Управление средой MS Access
2. MS Excel. Форматирование числовой информации.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 17**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Применение фильтров.
2. Основные понятия MS Access

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 18**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Компьютерные сети. Основные понятия. Сетевые устройства и средства коммутаций.
2. MS Excel. Построение диаграмм.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 19**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. MS Excel. Ошибки в формулах.
2. Услуги Internet.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова

**БИЛЕТ № 20**

Дисциплина «Информатика»

Институт прикладных информационных технологий

Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

1. Компьютерная сеть. Основные понятия.
2. Типы связей в СУБД.
- 3.

УТВЕРЖДЕНО

зав. кафедрой

на заседании кафедры

протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Э.Д. Алисултанова