

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Таюрский Д.А.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Компьютерные технологии Б1.В.ОД.21

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: Математика, информатика и информационные технологии в билингвальной татарско-русской среде

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Замалиев Р.Р.

**Рецензент(ы):**

Галимянов А.Ф.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Тронин С. Н.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No \_\_\_ от "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

Казань  
2019

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заместитель директора по образовательной деятельности Замалиев Р.Р. директорат ИМиМ Институт математики и механики им.Н.И.Лобачевского, Ruslan.Zamaliyev@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются подготовка студентов в области применения современной вычислительной

техники для решения практических задач обработки данных, математического моделирования, информатики, получение высшего профессионального

(на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности с применением современных компьютерных технологий.

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ОД.21 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 'Педагогическое образование (с двумя профилями

подготовки)' и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1, 2 курсах в 1, 2, 3 семестрах

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
СПК-13 (профессиональные компетенции)	способен создавать и использовать современные информационные и коммуникационные технологии для создания, формирования и администрирования электронных образовательных ресурсов
СПК-14 (профессиональные компетенции)	способен реализовывать аналитические и технологические решения в области программного обеспечения (системного, прикладного и инструментального) и компьютерной обработки информации
СПК-2 (профессиональные компетенции)	понимает, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов
СПК-4 (профессиональные компетенции)	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
СПК-6 (профессиональные компетенции)	готов к обеспечению компьютерной и технологической поддержки деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе, умеет анализировать и проводить квалифицированную экспертную оценку качества электронных образовательных ресурсов и программно-технологического обеспечения для их внедрения в учебно-образовательный процесс

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основы компьютерных технологий, процессы и методы взаимодействия с информацией, осуществляемые с применением устройств вычислительной техники, а также средства телекоммуникации.

2. должен уметь:

работать с новыми компьютерными технологиями, формулировать задачи информационных технологий; характеризовать инструментальную базу информационных технологий

3. должен владеть:

пониманием того, что фундаментальное знание является основой компьютерных наук готов применять знания теоретической информатики, фундаментальной и прикладной математики для анализа и синтеза информационных систем и процессов

4. должен демонстрировать способность и готовность:

готов к использованию компьютерных технологий в деятельности обучающихся в учебно-воспитательном процессе и внеурочной работе.

использовать современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации

применять знания теоретической информатики

#### **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 11 зачетных(ые) единиц(ы) 396 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 1 семестре; экзамен во 2 семестре; зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю**

##### **Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основы компьютерных технологий	1		8	0	4	
2.	Тема 2. Современные технологии работы с текстовыми данными	1		4	0	14	
3.	Тема 3. Современные технологии работы с табличными данными	1		4	0	22	
4.	Тема 4. Современные технологии работы с презентациями	1		2	0	14	
5.	Тема 5. Теоретические основы баз данных	2		18	0	0	
6.	Тема 6. Современные технологии работы с базами данных	2		0	0	36	
7.	Тема 7. Языки программирования высокого уровня. Консольный ввод-вывод.	3		0	0	6	
8.	Тема 8. Основные операторы и типы данных.	3		0	0	10	
9.	Тема 9. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры.	3		0	0	12	
10.	Тема 10. Программная работа с текстовыми данными.	3		0	0	10	
11.	Тема 11. Файловый ввод/вывод.	3		0	0	16	
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	Экзамен
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Экзамен
	Тема 1. Основы компьютерных технологий лекционное занятие (8 часа(ов)):	3		0	0	0	Зачет
	Итого			36	0	144	

#### 4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы компьютерных технологий лекционное занятие (8 часа(ов)):

Понятие компьютерных технологий. Представление численной информации в компьютере. Представление текстовой информации в компьютере. Представление графической информации в компьютере. Представление звуковой и видео-информации в компьютере. Виды кодировки текстовых данных. Текстовые процессоры и текстовые редакторы.

**лабораторная работа (4 часа(ов)):**

Понятие компьютерных технологий. Представление численной информации в компьютере. Представление текстовой информации в компьютере. Представление графической информации в компьютере. Представление звуковой и видео-информации в компьютере. Виды кодировки текстовых данных. Текстовые процессоры и текстовые редакторы.

**Тема 2. Современные технологии работы с текстовыми данными**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Современные технологии работы с текстовыми данными. Форматирование документов. Основные инструменты Режимы просмотра документа и настройка параметров Табуляторы. Графика и текстовые эффекты. Работа с иллюстрациями. Работа с таблицами. Работа с колонками газетного стиля. Понятия раздела. Работа с большими документами. Работа с формулами.

**лабораторная работа (14 часа(ов)):**

Современные технологии работы с текстовыми данными. Форматирование документов. Основные инструменты Режимы просмотра документа и настройка параметров Табуляторы. Графика и текстовые эффекты. Работа с иллюстрациями. Работа с таблицами. Работа с колонками газетного стиля. Понятия раздела. Работа с большими документами. Работа с формулами.

**Тема 3. Современные технологии работы с табличными данными**

**лекционное занятие (4 часа(ов)):**

Работа с таблицами. Офисные технологии работы с таблицами. Использование функций в табличных процессорах. Построение графиков и диаграмм в табличных процессорах. Решение практических задач. Построение сводных таблиц. Связывание таблиц между собой. Связывание приложений. Работа с данными. Копирование, перенос данных.

**лабораторная работа (22 часа(ов)):**

Работа с таблицами. Офисные технологии работы с таблицами. Использование функций в табличных процессорах. Построение графиков и диаграмм в табличных процессорах. Решение практических задач. Построение сводных таблиц. Связывание таблиц между собой. Связывание приложений. Работа с данными. Копирование, перенос данных.

**Тема 4. Современные технологии работы с презентациями**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Главное меню. Начало работы. Работа со слайдами. Работа с изображениями. Работа с текстом. Дизайн презентации. Колонтитулы, ссылки, символы. Работа с таблицами. Работа с диаграммами. Графики. Работа с изображениями. Фотоальбом. Работа с видео и аудио. Управляющие кнопки и анимация смены слайдов. Работа с анимацией. Рецензирование презентации. Режим просмотра слайдов. Печать презентации и публикация. Демонстрация презентации. Демонстрация презентации: практические советы.

**лабораторная работа (14 часа(ов)):**

Главное меню. Начало работы. Работа со слайдами. Работа с изображениями. Работа с текстом. Дизайн презентации. Колонтитулы, ссылки, символы. Работа с таблицами. Работа с диаграммами. Графики. Работа с изображениями. Фотоальбом. Работа с видео и аудио. Управляющие кнопки и анимация смены слайдов. Работа с анимацией. Рецензирование презентации. Режим просмотра слайдов. Печать презентации и публикация. Демонстрация презентации. Демонстрация презентации: практические советы.

**Тема 5. Теоретические основы баз данных**

**лекционное занятие (18 часа(ов)):**

Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Пустые значения. Неопределенные значения. Null значения и общее правило вычисления выражений Null значения и логические операции Null значения и проверка условий. Реляционные объекты данных. Реляционная алгебра (унарные и бинарные операции). Язык SQL. Нормальные формы

#### **Тема 6. Современные технологии работы с базами данных**

##### **лабораторная работа (36 часа(ов)):**

Создание таблиц базы данных. Ввод данных в таблицы. Логическая структура базы данных. Однотабличные формы. Формы для загрузки двух таблиц. Многотабличные формы. Запросы. Отчет по одной таблице. Отчеты по двум таблицам. Многотабличные отчеты. Разработка отчета на основе запроса. Управление приложением пользователя.

#### **Тема 7. Языки программирования высокого уровня. Консольный ввод-вывод.**

##### **лабораторная работа (6 часа(ов)):**

Алгоритм и его основные свойства. Причины появления и история создания языков программирования. Различия языков программирования низкого и высокого уровня. Понятие программы, команды, оператора. Основы записи алгоритмов на языке программирования Паскаль. Пример простейшей программы. Организация ввода/вывода в языке Паскаль. Решение задач по изучаемой теме.

#### **Тема 8. Основные операторы и типы данных.**

##### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Понятие переменной. Свойства переменных. Правила записи имен переменных в языке Паскаль. Типы данных в языке Паскаль. Основные операторы языка Паскаль. Построение линейных, разветвляющихся и циклических алгоритмов. Особенности компиляции программ, написанных на языке Паскаль. Решение задач по изучаемой теме.

#### **Тема 9. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры.**

##### **лабораторная работа (12 часа(ов)):**

Разделение программы на функции и процедуры. Правила записи имен функций и процедур в языке Паскаль. Создание собственных функций и процедур на языке Паскаль: описание, реализация, вызов. Неизменяемые и изменяемые параметры функций и процедур в языке Паскаль. Реализация базовых алгоритмов. Решение задач по изучаемой теме.

#### **Тема 10. Программная работа с текстовыми данными.**

##### **лабораторная работа (10 часа(ов)):**

Строка как массив символов в языке Паскаль. Посимвольная работа со строками. Пословная работа со строками. Особенности ввода-вывода строк в языке Паскаль. Стандартные функции для работы со строками. Основные алгоритмы работы со строками. Преобразование числовых типов данных в строковый тип и обратно. Решение задач по изучаемой теме.

#### **Тема 11. Файловый ввод/вывод.**

##### **лабораторная работа (16 часа(ов)):**

Базовый алгоритм работы с файлами. особенности обработки двоичных файлов. Особенности обработки текстовых файлов. Выявление и обход ошибок при чтении из файла. Управление файловым курсором. Исправление ошибок формата в файлах. Использование файлов при сортировке данных. Решение задач по изучаемой теме.

### **4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)**

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы компьютерных технологий	1		Подготовка к устному опросу	4	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Современные технологии работы с текстовыми данными	1		подготовка к устному опросу	8	Устный опрос
3.	Тема 3. Современные технологии работы с табличными данными	1		Письменное домашнее задание	12	Проверка домашнего задания
4.	Тема 4. Современные технологии работы с презентациями	1		Письменное домашнее задание	12	Проверка домашнего задания
5.	Тема 5. Теоретические основы баз данных	2		подготовка к устному опросу	18	Устный опрос
6.	Тема 6. Современные технологии работы с базами данных	2		Выполнение лабораторной работы	18	Проверка лабораторной работы
7.	Тема 7. Языки программирования высокого уровня. Консольный ввод-вывод.	3		Написание компьютерной программы	6	Компьютерная программа
8.	Тема 8. Основные операторы и типы данных.	3		Написание компьютерной программы	10	Компьютерная программа
9.	Тема 9. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры.	3		Написание компьютерной программы	12	Компьютерная программа
10.	Тема 10. Программная работа с текстовыми данными.	3		Подготовка к контрольной работе	10	Контрольная работа
11.	Тема 11. Файловый ввод/вывод.	3		Написание компьютерной программы	16	Компьютерная программа
	Итого				126	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Сочетание традиционных образовательных технологий в форме лекций и практических занятий с интерактивными семинарскими занятиями и компьютерными автоматизированными информационными технологиями при выполнении лабораторных работ и проведении контрольных мероприятий (экзаменов, зачетов, промежуточного тестирования).

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

### Тема 1. Основы компьютерных технологий

Устный опрос , примерные вопросы:



Понятие компьютерных технологий. Представление численной информации в компьютере. Представление текстовой информации в компьютере. Представление графической информации в компьютере. Представление звуковой и видео-информации в компьютере. Виды кодировки текстовых данных. Текстовые процессоры и текстовые редакторы.

## **Тема 2. Современные технологии работы с текстовыми данными**

Устный опрос , примерные вопросы:

Современные технологии работы с текстовыми данными. Форматирование документов. Основные инструменты. Режимы просмотра документа и настройка параметров. Табуляторы. Графика и текстовые эффекты. Работа с иллюстрациями. Работа с таблицами. Работа с колонками газетного стиля. Понятия раздела. Работа с большими документами. Работа с формулами.

## **Тема 3. Современные технологии работы с табличными данными**

Проверка домашнего задания , примерные вопросы:

Тема 3 Пример лабораторной работы Оформление таблицы: 1) открыть книгу Excel и разместить на листе таблицу из выбранного варианта. Лист переименовать в соответствии с вариантом задания; 2) добавить, если необходимо, новые строки и столбцы; 3) дополнительные исходные данные, не указанные в основной таблице, разместить во вспомогательных таблицах и ссылаться на них через адресацию ячеек; 4) в позиции, помеченные вопросительным знаком, внести формулы в соответствии с требуемым алгоритмом вычисления; 5) оформить таблицу, выделив заголовки, исходные данные и результаты вычислений. Использовать вставку примечаний для пояснения содержимого ячеек. Вариант 1. Найти коэффициент Энгеля, т.е. рассчитать, какой процент занимают расходы на продукты в общей сумме расходов для разных групп населения. Какие данные лучше коррелируются: расходы на продукты и расходы на жилье или расходы на продукты и расходы на одежду?

## **Тема 4. Современные технологии работы с презентациями**

Проверка домашнего задания , примерные вопросы:

Образец задания: Вариант 1 Создать презентацию для лекции, состоящую из трех слайдов: 1 Титульный слайд; 2 Маркированный список рассматриваемых вопросов; 3 Организационная диаграмма, показывающая связь данной темы с другими. Использовать два разных анимированных перехода между слайдами. Вариант 2 Создать презентацию для научного доклада, состоящую из трех слайдов: 1 Титульный слайд; 2 текстовое описание исследования; 3 Экспериментальный график с описанием. Использовать два разных анимированных перехода между слайдами. Вариант 3 Создать презентацию о предприятии, состоящую из трех слайдов: 1 Титульный слайд; 2 Краткая информация о предприятии; 3 График изменения производительности за последние пять лет с текстовым пояснением. Использовать два разных анимированных перехода между слайдами. Вариант 4 Создать презентацию для научного доклада, состоящую из трех слайдов: 1 Титульный слайд; 2 текстовое описание исследования; 3 Экспериментальный график с описанием. Использовать два разных анимированных перехода между слайдами. Программа дисциплины "Компьютерные технологии"; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); заместитель директора по образовательной деятельности Замалиев Р.Р. Регистрационный номер Страница 11 из 20. Вариант 5 Создать презентацию для лекции, состоящую из трех слайдов: 1 Титульный слайд; 2 Перечень используемой литературы; 3 Маркированный список рассматриваемых вопросов. Использовать два разных анимированных перехода между слайдами.

## **Тема 5. Теоретические основы баз данных**

Устный опрос , примерные вопросы:

Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Пустые значения. Неопределенные значения. Null значения и общее правило вычисления выражений Null значения и логические операции Null значения и проверка условий. Реляционные объекты данных. Реляционная алгебра (унарные и бинарные операции). Язык SQL. Нормальные формы

## **Тема 6. Современные технологии работы с базами данных**

Проверка лабораторной работы , примерные вопросы:

Лабораторная работа 3. При помощи MS Access решить задачу (всего 30 вариантов) Вариант 1. Торговая фирма. Построить базу данных, состоящую из следующих таблиц: Поставщики с атрибутами: Код поставщика, Название, Адрес для обращения, Должность, юридический адрес; Товары с атрибутами Код Товара, Марка, Код поставщика, Код типа, Единица измерения, Цена единицы товара; Заказано с атрибутами Код заказа, Код товара, Цена, Количество, Скидка; Заказы с атрибутами Код заказа, Код клиента, Код сотрудника, Дата размещения, Дата назначения, Дата исполнения, Код доставки; Клиенты с атрибутами Название, адрес для обращения, Должность, Юридический адрес, Город, Область, Индекс, Страна; Типы с атрибутами Код типа, Категория, Описание, Изображение; Сотрудники с атрибутами Код сотрудника, Фамилия, Имя, Должность; Доставка с атрибутами Код доставки, Название, телефон. Связи: Поставщики ? Товары по полю Код поставщика, Типы ? Товары по полю Код типа, Товары ? Заказано по полю Код товара, Заказы ? Заказано по полю Код заказа, Сотрудники ? Заказы по полю Код сотрудника, Клиенты ? Заказы по полю Код клиента, Доставка ? Заказы по полю Код Доставки. (Первым в списке указан первичный ключ, автоинкрементных полей нет, тип значений по смыслу) Создать экранные формы для ввода и отображения всех таблиц. Должна быть главная экранная форма, позволяющая открыть ту или иную форму. Предусмотреть следующие действия - запросы: 1. По запросу по имени поставщика выводить список всех товаров, поставленных данным поставщиком и всех клиентов, приобретавших эти товары; Суммарную цену всех таких товаров, приобретенных у торговой фирмы, суммарную цену всех товаров, приобретенных у поставщика; Программа дисциплины "Компьютерные технологии"; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); заместитель директора по образовательной деятельности Замалиев Р.Р. Регистрационный номер Страница 12 из 20. 2. По коду заказа вывести полную информацию о клиентах, приобретавших данный товар, о сотрудниках, занимавшихся отпуском данного товара, о доставке данного товара; 3. По имени данного клиента вывести полную информацию обо всех товарах, приобретенных данным клиентом и общую сумму, на которую были приобретены товары, а также о сотрудниках, занимавшихся данным клиентом; 4. По фамилии сотрудника вывести полную информацию обо всех клиентах, обслуженных данным сотрудником и общую сумму, на которую продал товаров данный сотрудник. Формы, связанные с данными запросами, должны появляться на экране по нажатию соответствующей кнопки. Создать отчеты по таблицам Поставщики, Товары, Сотрудники, Клиенты, Заказы, а также по запросам 1 ? 4. Каждая таблица должна содержать не менее 5 записей.

### **Тема 7. Языки программирования высокого уровня. Консольный ввод-вывод.**

Компьютерная программа , примерные вопросы:

1. Для заданной точки с координатами  $(x, y)$  вывести номер четверти, в которую она попадает.
2. Даны три числа, найти среднее из них.
3. Определить количество трехзначных натуральных чисел, сумма цифр которых равна заданному числу  $N$ .

### **Тема 8. Основные операторы и типы данных.**

Компьютерная программа , примерные вопросы:

4. Дано натуральное число  $n$ . Получить все его натуральные делители.
5. Найти все простые числа в указанном диапазоне.
6. Вычислить наибольший общий делитель двух чисел.
7. Сформировать последовательность чисел Фибоначчи. Найти ближайшие пять чисел Фибоначчи к заданному числу.
8. Определить наибольшее расстояние между данными точками некоторого множества (на плоскости, в пространстве).
9. Произвести сортировку точек множества по указанному правилу.
10. Вычислить интеграл с использованием приближенных методов прямоугольников, трапеции, Симпсона.

### **Тема 9. Основы процедурного программирования. Функции и процедуры.**

Компьютерная программа , примерные вопросы:

1. Даны координаты трех вершин треугольника. Найти длины всех его сторон, оформив нахождение длины одной стороны как функцию. 2. Дано натуральное число. Найти все его делители. Подсчитать их количество. 3. Написать функцию, которая возвращает сумму цифр переданного ей числа. 4. Составить программу нахождения наибольшего общего делителя нескольких чисел, используя функцию нахождения НОД двух чисел. 5. Составить рекурсивную программу ввода с клавиатуры последовательности чисел (окончание ввода - 0) и вывода ее на экран в обратном порядке. 6. Найти сумму положительных элементов массива. 7. Найти номера всех элементов с максимальным значением. Программа дисциплины "Программирование"; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); старший преподаватель, б/с Першагин М.Ю. Регистрационный номер Страница 10 из 18. 8. Даны два целочисленных массива, состоящие из одинакового числа элементов. Получить третий массив той же размерности, каждый элемент которого равен большему из соответствующих элементов данных массивов. 9. В данном массиве удалить все повторяющиеся элементы, оставив только их первые вхождения, то есть получить массив различных элементов. 10. В каждой строке данной матрицы поменять местами первый элемент и максимальный по модулю.

#### **Тема 10. Программная работа с текстовыми данными.**

Контрольная работа , примерные вопросы:

Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, начинающиеся с тире, перед которым могут находиться только пробельные символы. Вариант 2 Написать программу, которая считывает английский текст из файла и выводит его на экран, заменив каждую первую букву слов, начинающихся с гласной буквы, на прописную. Вариант 3 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит его на экран, заменив цифры от 0 до 9 на слова ?ноль?, ?один?, ..., ?девять?, начиная каждое предложение с новой строки. Вариант 4 Написать программу, которая считывает текст из файла, находит самое длинное слово и определяет, сколько раз оно встретилось в тексте. Вариант 5 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран сначала вопросительные, а затем восклицательные предложения. Вариант 6 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран все его предложения в обратном порядке. Вариант 7 Программа дисциплины "Программирование"; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); старший преподаватель, б/с Першагин М.Ю. Регистрационный номер Страница 12 из 18. Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран сначала предложения, начинающиеся с однобуквенных слов, а затем все остальные. Вариант 8 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран предложения, содержащие максимальное количество знаков пунктуации. Вариант 9 Написать программу, которая считывает из текстового файла три предложения и выводит их в обратном порядке. Вариант 10 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, содержащие введенное с клавиатуры.

#### **Тема 11. Файловый ввод/вывод.**

Компьютерная программа , примерные вопросы:

Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, начинающиеся с тире, перед которым могут находиться только пробельные символы. Вариант 2 Написать программу, которая считывает английский текст из файла и выводит его на экран, заменив каждую первую букву слов, начинающихся с гласной буквы, на прописную. Вариант 3 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит его на экран, заменив цифры от 0 до 9 на слова ?ноль?, ?один?, ..., ?девять?, начиная каждое предложение с новой строки. Вариант 4 Написать программу, которая считывает текст из файла, находит самое длинное слово и определяет, сколько раз оно встретилось в тексте. Вариант 5 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран сначала вопросительные, а затем восклицательные предложения. Вариант 6 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран все его предложения в обратном порядке. Вариант 7 Программа дисциплины "Программирование"; 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); старший преподаватель, б/с Першагин М.Ю. Регистрационный номер Страница 12 из 18. Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран сначала предложения, начинающиеся с однобуквенных слов, а затем все остальные. Вариант 8 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран предложения, содержащие максимальное количество знаков пунктуации. Вариант 9 Написать программу, которая считывает из текстового файла три предложения и выводит их в обратном порядке. Вариант 10 Написать программу, которая считывает текст из файла и выводит на экран только предложения, содержащие введенное с клавиатуры.

### **Итоговая форма контроля**

зачет и экзамен (в 1 семестре)

### **Итоговая форма контроля**

зачет и экзамен (в 2 семестре)

### **Итоговая форма контроля**

зачет и экзамен (в 3 семестре)

Примерные вопросы к :

Вопросы к экзамену:

Часть 1

1. Текстовый процессор Microsoft Word: понятие, этапы развития.
2. Структура интерфейса текстового процессора Microsoft Word.
3. Основные группы команд в текстовом процессоре Microsoft Word.
4. Создание документа в текстовом процессоре Microsoft Word.
5. Ввод текста в текстовом процессоре Microsoft Word.
6. Редактирование текста в текстовом процессоре Microsoft Word.
7. Форматирование текста в текстовом процессоре Microsoft Word.
8. Приемы и средства автоматизации разработки документов в текстовом процессоре Microsoft
9. Word.
10. Ввод формул в текстовом процессоре Microsoft Word.
11. Создание таблиц в текстовом процессоре Microsoft Word.
12. Создание диаграмм в текстовом процессоре Microsoft Word.
13. Работа с графическими объектами в текстовом процессоре Microsoft Word.
14. Табличный процессор Microsoft Excel: понятие, этапы развития.
15. Интерфейс табличного процессора Microsoft Excel.
16. Функциональные возможности табличного процессора Microsoft Excel
17. Рабочая книга в табличном процессоре Microsoft Excel.
18. Основные группы команд в табличном процессоре Microsoft Excel.
19. Ввод, редактирование и форматирование данных в табличном процессоре Microsoft Excel.

20. Вычисления в табличном процессоре Microsoft Excel.
21. Копирование содержимого ячеек в табличном процессоре Microsoft Excel.
22. Использование стандартных функций в табличном процессоре Microsoft Excel.
23. Построение диаграмм в табличном процессоре Microsoft Excel.

## Часть 2

### 1. База данных - это:

- a. специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
- b. произвольный набор информации;
- c. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- d. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- e. компьютерная программа, позволяющая в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта.

### 2. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:

- a. исключительно однородная информация (данные только одного типа);
- b. только текстовая информация;
- c. неоднородная информация (данные разных типов);
- d. только логические величины;
- e. исключительно числовая информация;

### 3. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске

по условию ГОД РОЖДЕНИЯ > 1958 AND ДОХОД < 3500 будут найдены фамилии лиц:

- a. имеющих доход не менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 году.
- b. имеющих доход менее 3500, или тех, кто родился в 1958 году и позже;
- c. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1958 году и позже;
- d. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1959 году и позже;
- e. имеющих доход менее 3500, и тех, кто родился в 1958 году;

### 4. Какой из вариантов не является функцией СУБД?

- a. реализация языков определения и манипулирования данными
- b. обеспечение пользователя языковыми средствами манипулирования данными
- c. поддержка моделей пользователя
- d. защита и целостность данных
- e. координация проектирования, реализации и ведения БД

### 5. Система управления базами данных представляет собой программный продукт, входящий в состав:

- a. прикладного программного обеспечения.
- b. операционной системы;
- c. уникального программного обеспечения;
- d. системного программного обеспечения;
- e. систем программирования;

### 6. Какая наименьшая единица хранения данных в БД?

- a. хранимое поле
- b. хранимый файл
- c. ничего из вышеперечисленного
- d. хранимая запись
- e. хранимый байт

7. Что обязательно должно входить в СУБД?

- a. процессор языка запросов
- b. командный интерфейс
- c. визуальная оболочка
- d. система помощи

8. Перечислите преимущества централизованного подхода к хранению и управлению данными.

- a. возможность общего доступа к данным
- b. поддержка целостности данных
- c. соглашение избыточности
- d. сокращение противоречивости

Ответ: a, b, c, d

9. Предположим, что некоторая база данных описывается следующим перечнем записей:

- 1 Иванов, 1956, 2400
- 2 Сидоров, 1957, 5300
- 3 Петров, 1956, 3600
- 4 Козлов, 1952, 1200

Какие из записей этой БД поменяются местами при сортировке по возрастанию, произведенной по первому

полю:

- a. 3 и 4;
- b. 2 и 3;
- c. 2 и 4;
- d. 1 и 4
- e. 1 и 3;

10. Структура файла реляционной базы данным (БД) меняется:

- a. при изменении любой записи;
- b. при уничтожении всех записей;
- c. при удалении любого поля.
- d. при добавлении одной или нескольких записей;
- e. при удалении диапазона записей;

11. Как называется набор хранимых записей одного типа?

- a. хранимый файл
- b. представление базы данных
- c. ничего из вышеперечисленного
- d. логическая таблица базы данных
- e. физическая таблица базы данных

Часть 3

- 1. Структура программы, написанной на языке Паскаль.
- 2. Вывод данных на экран в языке Паскаль.
- 3. Ввод данных с клавиатуры в языке Паскаль.
- 4. Типы данных.
- 5. Константы. Объявление. Определение типа константы.
- 6. Переменные. Объявление. Совместимость типов.
- 7. Область видимости переменной.
- 8. Основные операторы языка Паскаль.
- 9. Функции в языке Паскаль. Описание, реализация, вызов.
- 10. Формальные и фактические параметры функций.

11. Возврат значений из функций.
12. Процедуры в языке Паскаль. Описание, реализация, вызов.
13. Использование процедур для возврата нескольких значений.
14. Массивы данных.
15. Основные алгоритмы обработки массивов: суммирование, суммирование с заданным условием.
16. Основные алгоритмы обработки массивов: поиск экстремальных элементов и их позиции.
17. Алгоритмы сортировки массивов.
18. Алгоритмы поиска в массивах
19. Двумерные массивы.
20. Основные алгоритмы обработки двумерных массивов.

### 7.1. Основная литература:

1. Информационные технологии: Учебное пособие / Гагарина Л.Г., Теплова Я.О., Румянцева Е.Л.; Под ред. Гагариной Л.Г. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0608-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/471464>
2. Информационные технологии в социальной сфере / Гасумова С.Е., - 4-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 312 с.: ISBN 978-5-394-02236-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/414979>
3. Информационные технологии в педагогическом образовании / Киселев Г.М., Бочкова Р.В., - 2-е изд., перераб. и доп. - М.:Дашков и К, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-394-02365-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415216>
4. Рапаков Г.Г. Программирование на языке Pascal: Пособие / Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. - СПб:БХВ-Петербург, 2014. - 473 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=940323>
5. Рапаков Г.Г. Turbo Pascal для студентов и школьников: Пособие / Рапаков Г.Г., Ржеуцкая С.Ю. - СПб:БХВ-Петербург, 2015. - 347 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=939860>
6. Кастиорнова В. Структуры данных и алгоритмы их обработки на языке программирования Паскаль: Учебное пособие / Кастиорнова В. - СПб:БХВ-Петербург, 2016. - 304 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=944115>
7. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование : учеб. пособие / С.А. Канцедал. ? М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2018. ? 352 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=938923>
8. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования: Учебное пособие / В.Д. Колдаев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 416 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=484837>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0376-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/429113>
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 368 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0349-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/484751>

3. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0572-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/428860>
4. Абрамян М.Э. Практикум по программированию на языке Паскаль: Массивы, строки, файлы, рекурсия, линейные динамические структуры, бинарные деревья: учебное пособие / М.Э. Абрамян. - Ростов н/Д: Издательство ЮФУ, 2010. - 276 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549917>
5. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах: Практическое пособие / Культин Н.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2008. - 288 с. // <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=350283>
6. Колдаев В. Д. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. - М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2018. - 383 с. // <http://znanium.com/bookread2.php?book=912831>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

- Access 2010 в примерах - [https://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access\\_2010.pdf](https://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf)  
Excel 2010 в примерах - [https://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel\\_2010.pdf](https://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf)  
Htmlbook.ru HTML, CSS, веб-дизайн - [Htmlbook.ru](http://htmlbook.ru)  
Word 2010 в примерах - [https://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word\\_2010.pdf](https://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf)  
Планета Excel - [planetaexcel.ru](http://planetaexcel.ru)  
Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова - [kpolyakov.spb.ru](http://kpolyakov.spb.ru)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Компьютерные технологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.



Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Браузер Chrome

Micrsft Access 2010 или выше

Micrsft Wrd

Micrsft Excel

Pascal

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки Математика, информатика и информационные технологии в билингвальной татарско-русской среде .

Автор(ы):

Замалиев Р.Р. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Галимянов А.Ф. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.