

Юлияна Францевна Титова  
Зав. кафедрой информационных систем  
Смольного института  
Российской академии образования,  
к.п.н., доцент

**Системный подход к раскрытию  
содержательных линий предмета  
«Информатика» на примере темы  
«Информационные технологии  
хранения, поиска, представления и  
анализа данных»**

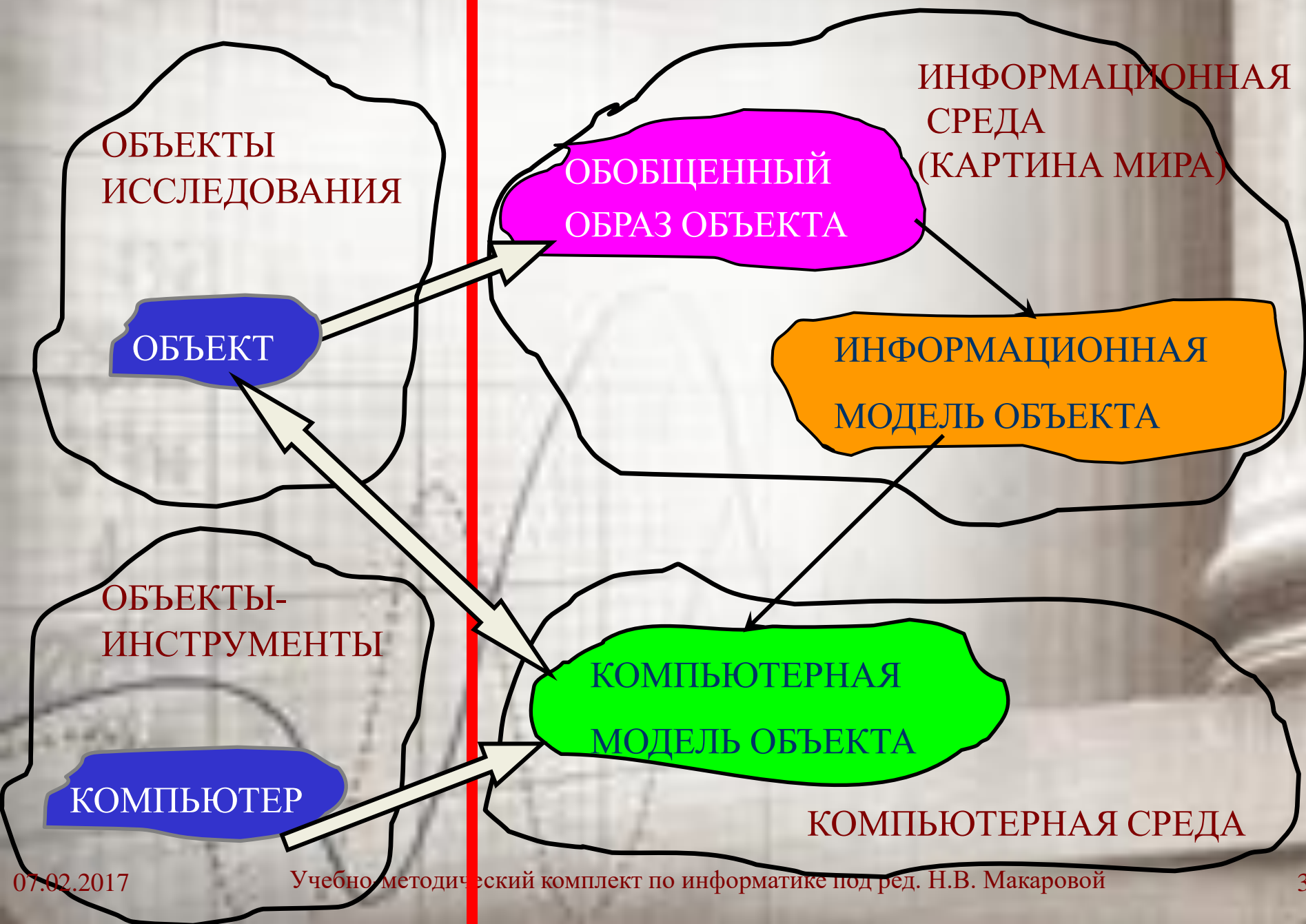
# Состав УМК

- Учебник для 10-11 классов.  
Часть 1. Часть 2.
- Рабочие тетради к учебнику.
- Информатика. 10–11 классы: задачник по моделированию.
- Информатика. 7–11 классы: задачник с типовыми заданиями.
- Информатика. 10–11 классы: методическое пособие
- Электронный учебник.
- Электронное тестирование по учебнику.

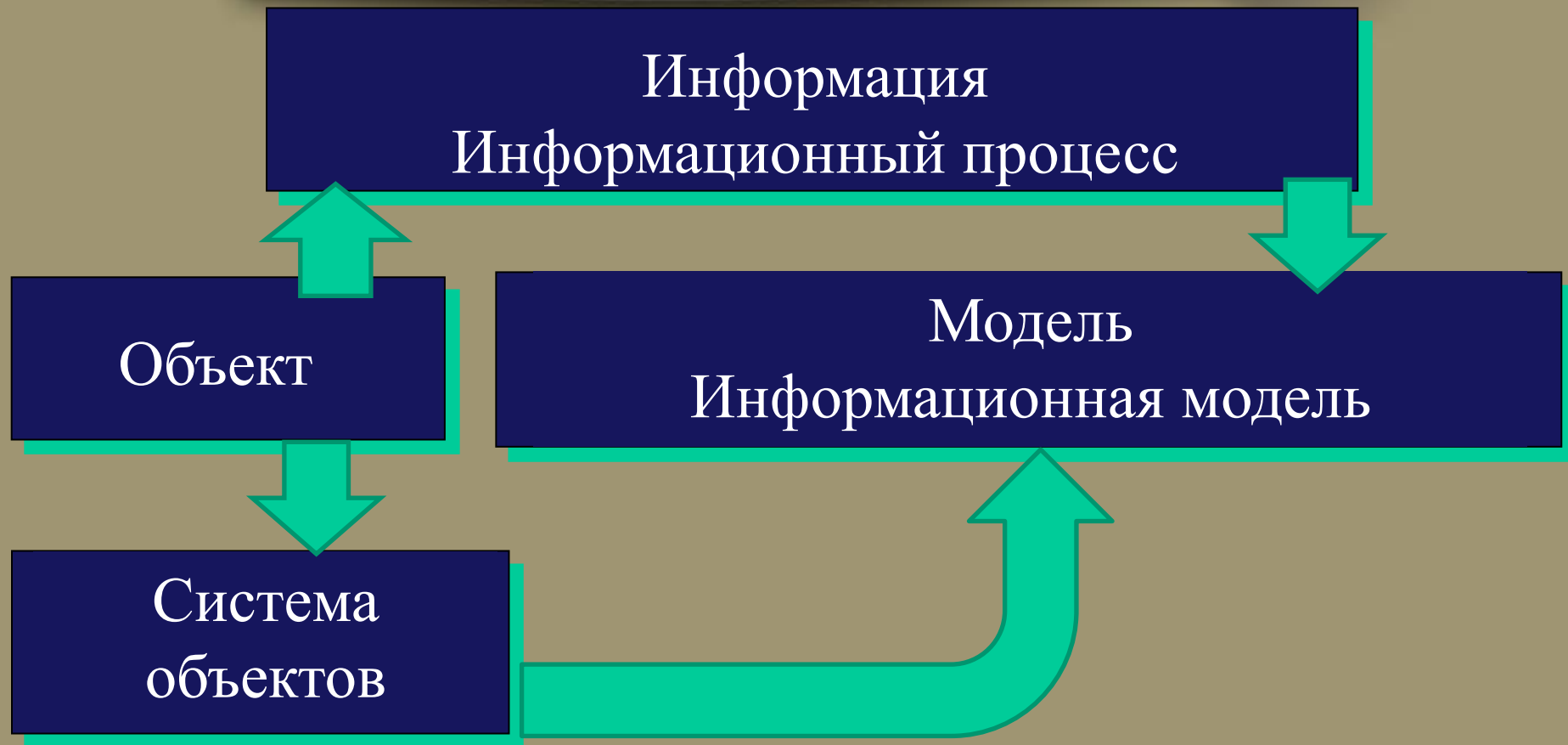
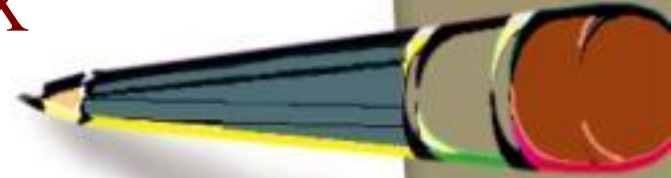


# РЕАЛЬНЫЙ МИР

# ВИРТУАЛЬНЫЙ МИР



# СИСТЕМА БАЗОВЫХ ПОНЯТИЙ





Главы 1-4, 17

Развитие представлений  
об объектах и их моделях

Главы 5-6

Освоение технологии работы  
с виртуальными объектами

Главы 7, 8-16

Моделирование  
объектов и систем



## **Глава 5. Информационные технологии хранения, поиска, представления и анализа данных**

- 5.1. Информационная технология работы с текстовыми документами
- 5.2. Информационная технология работы в табличном процессоре
- 5.3. Информационная технология хранения и обработки данных
- 5.4. Информационная технология работы с мультимедийной информацией

## **Глава 6. Информационная технология работы в глобальной сети Интернет**

- 6.1. Возможности глобальной сети Интернет
- 6.2. Гипертекстовые системы
- 6.3. Язык разметки гипертекста HTML
- 6.4. Информационные объекты гипертекстового документа и соответствующие им способы разметки
- 6.5. Технология поиска информации в Интернете
- 6.6. Этика сетевого общения
- 6.7. Информационная безопасность сетевой технологии работы

# Цели обучения информационным технологиям работы в программных средах

- О наборе входных знаний, умений.

## Цели

- Развитие представлений о технологиях работы в программных средах;
- Формирование целостного (системного) взгляда на компьютерный документ как систему и его объекты.

# Компьютерные среды и их объекты (глава 5, 6)

Реальный документ	Компьютерный документ
Рисунок	Компьютерный рисунок
Бумажный текст	Компьютерный текст
Расчетная таблица	Таблица
Картотека	База данных
	Презентация
	Веб-документ



# Методическое обеспечение

- Учебник, Часть 1, Главы 5-6.
- Практикумы – в авторской мастерской;
- Файлы-заготовки – в авторской мастерской;

# Действия с информационными объектами в прикладной среде (технологии работы в программных средах)

1. Создать
2. Сохранить
3. Отредактировать – изменить содержание
  - Ввести исходную информацию;
  - Применить технологии обработки.
4. Отформатировать – изменить представление (технологии форматирования)

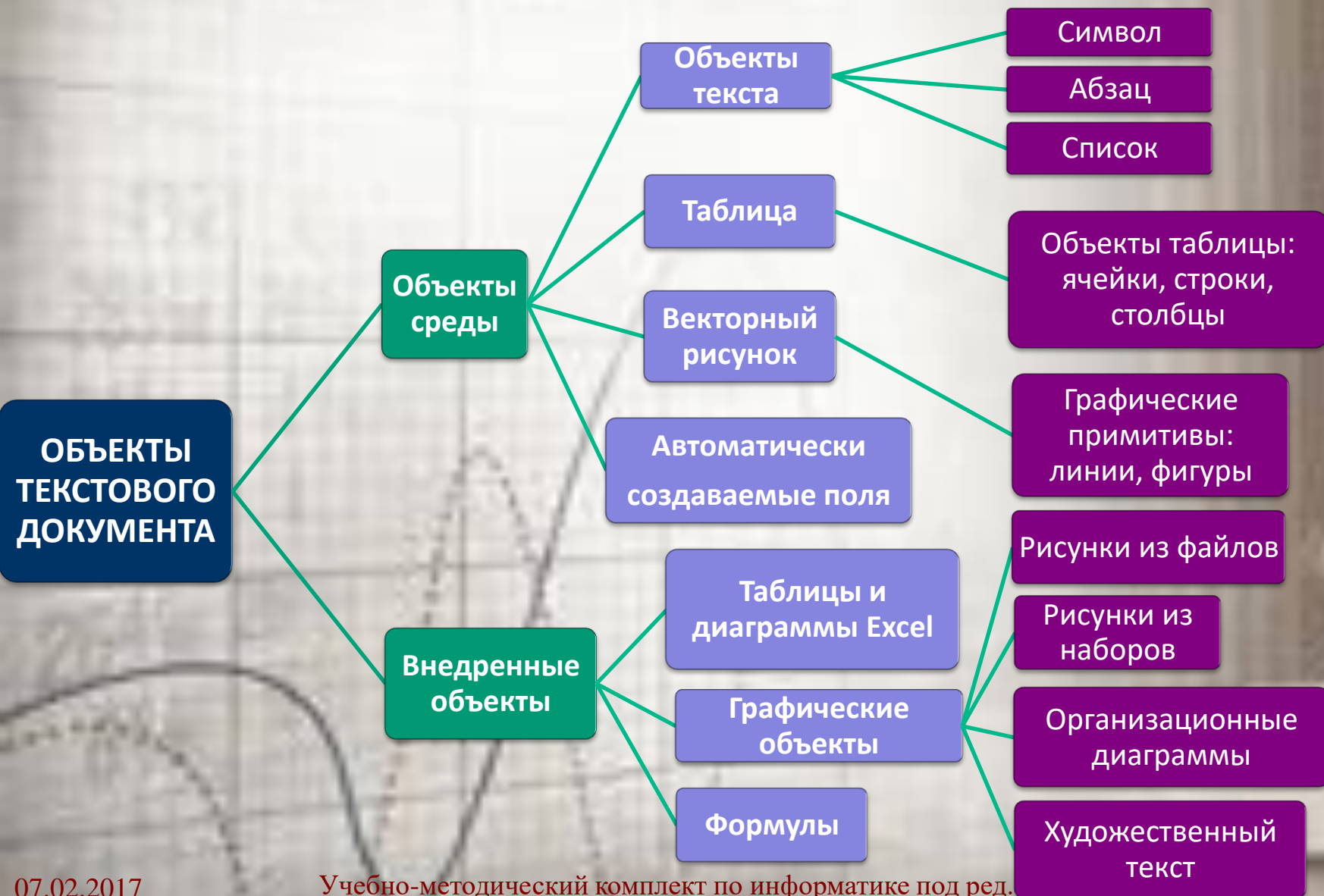
# Информационная технология работы с текстовыми документами

- Учебник, Часть 1, Главы 5, параграф 5.1.
- Об информационной культуре обработки текста

## Цели обучения

- Систематизация знаний об объектах текстового
- **Информационная технология работы с объектами текстового документа**
- углубленное изучение технологии форматирования
- **Информационная технология автоматизированной обработки текста**
- Знакомство с технологиями автоматизированной обработки текстовых документов

# Информационная технология работы с объектами текстового документа



# Практикум к теме 5.1

- ПРАКТИКУМ 5.1.1. ИНТЕРФЕЙС СРЕДЫ ТЕКСТОВОГО ПРОЦЕССОРА WORD 2007
- ПРАКТИКУМ 5.1.2. ОБЪЕКТЫ ТЕКСТА - (символ, абзац, список) - Исследование возможностей текстового процессора по настройке и форматированию объектов текста, сравнение возможностей разных текстовых процессоров
  - Работа со специальными символами.
  - Графические шрифты.
  - Непечатаемые символы в тексте (понимание их смысла и применение).
  - Тонкости настройки абзацев и списков.
  - Анализ параметров текста.



# Проблемные вопросы

СОДЕРЖАНИЕ КРАТКОСРОЧНЫХ КУРСОВ «ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ ПК»

Предисловие

Раздел 1. Теоретические основы информатики

Тема 1.1. → Что такое информатика

→ Версия происхождения названия

→ Информатика как наука

→ Информатика как вид практической деятельности

Тема 1.2. → Информация

→ Виды информации

→ Способы представления информации

Webdings

История наших собак тянется, по научным данным, приблизительно 50-60 миллионов лет со времени, когда возникли все до-  
ныне существующие виды хищных животных. Собакообразные хищ-  
ники, к которым относятся собаки, появились в это же время и рас-  
пространились по всему миру.

История наших собак тянется, по научным данным, приблизительно 50-60 миллионов лет со времени, когда  
возникли все до-  
ныне существующие виды хищных животных. Собакообразные хищ-  
ники, к которым относятся собаки, появились в это же  
время и рас-  
пространились по всему миру.

→ Системы компьютерной графики

→ Электронные таблицы

→ Базы данных и системы управления базами данных

Раздел 3. Языки и методы программирования

Тема 3.1. → Паскаль как язык структурно-ориентированного  
программирования

→ Процедуры и функции. Рекурсия

→ Файлы

→ Массивы

Тема 3.2. → Введение в программирование на языке Си

Тема 3.3. → Основы логического программирования на языке Пролог

ТО

ач

о значения

## Даты создания некоторых национальных доменов верхнего уровня

Страна	Дата создания		Домен
	Год	Число Месяц	
США	1985	24 июля	.us
Великобритания		24 июля	.uk
Израиль		24 октября	.il
Аргентина	1987	23 сентября	.ar
Бразилия	1989	18 апреля	.br
Советский Союз	1990	19 сентября	.su
Китай		28 ноября	.cn
Боливия	1991	26 февраля	.bo
Колумбия		24 декабря	.co
Албания	1992	21 апреля	.al
Украина		1 декабря	.ua
Латвия	1993	1 июля	.lv
Российская Федерация	1994	7 апреля	.ru
Армения		26 августа	.am
Чили	1995	27 января	.cl
Афганистан	1997	16 октября	.af
Российская Федерация	2009	30 октября	.рф*

\* - первый домен в истории ICANN\*\*, написанный на национальном языке

\*\* - Интернет-корпорация по управлению доменными именами и цифровыми адресами в Интернете

- ПРА
- ДОК
- Пр
- ну
- По
- та
- На
- та

ОМ

Зачем это

ЫХ

ная



5.1

ОБЪЕКТЫ

маркерам границ  
объекта («в тексте»

## Способы записи алгоритмов

**Вербальный**

алгоритм описывается  
на человеческом языке

**Символьный**

алгоритм описывается с  
помощью набора  
символов

**Графический**

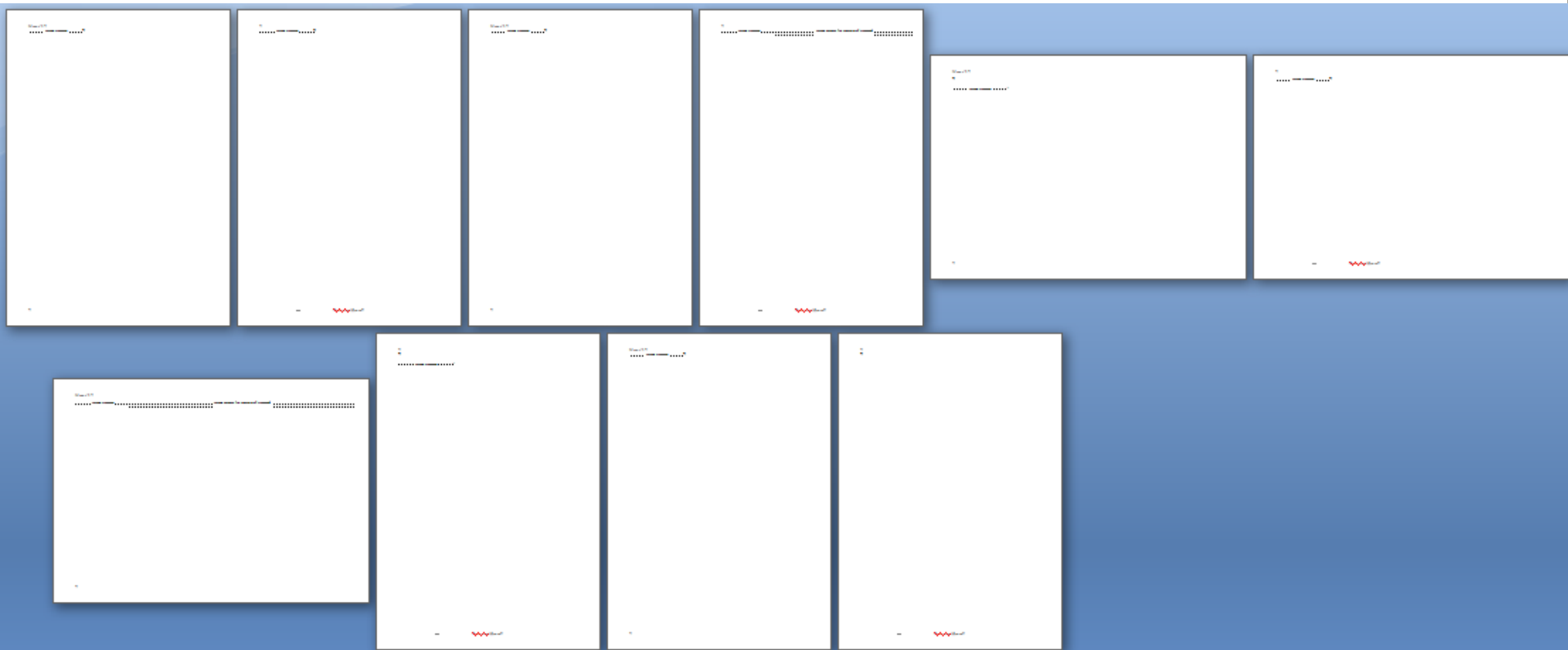
алгоритм описывается с  
помощью набора  
графических  
изображений

– Понятие «полнота»

## ЗАДАЧИ

- Создание скриншотов
- Создание векторных изображений
- Расположение объектов
- Исследования

# Практикум к теме 5.1



КОЛОНИИТУЛЫ .....	12
ПРАКТИКУМ ПО ТЕМЕ 5.1.5. ....	15
<i>Задание 1. Структура документа Макет 1</i> .....	15
<i>Задание 2. Структура документа Макет 2</i> .....	16
<i>Задание 3. Структура документа Макет 3</i> .....	17
<i>Задание 4. Многоколоночный текст</i> .....	18

# ПРАКТИКУМ 5.1.6. АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ТЕКСТОВОГО ДОКУМЕНТА

## ИНСТРУМЕНТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ РАБОТЫ С ТЕКСТОВЫМ ДОКУМЕНТОМ

### АВТОМАТИЗАЦИЯ РЕДАКТИРОВАНИЯ

ПРОВЕРКА  
ОФОРМЛЕНИЯ

АВТОЗАМЕНА

АВТОТЕКСТ

ПОИСК И ЗАМЕНА  
СИМВОЛОВ

### АВТОМАТИЗАЦИЯ ФОРМАТИРОВАНИЯ

АВТОПЕРЕНОС

НУМЕРАЦИЯ  
СТРАНИЦ

СТИЛЕВОЕ  
ФОРМАТИРОВАНИЕ

СОЗДАНИЕ  
ОГЛАВЛЕНИЯ

АВТОНУМЕРАЦИЯ  
ОБЪЕКТОВ

ПЕРЕКРЕСТНЫЕ  
ССЫЛКИ

ПОИСК И ЗАМЕНА  
ФОРМАТИРОВАНИЯ



# Примеры

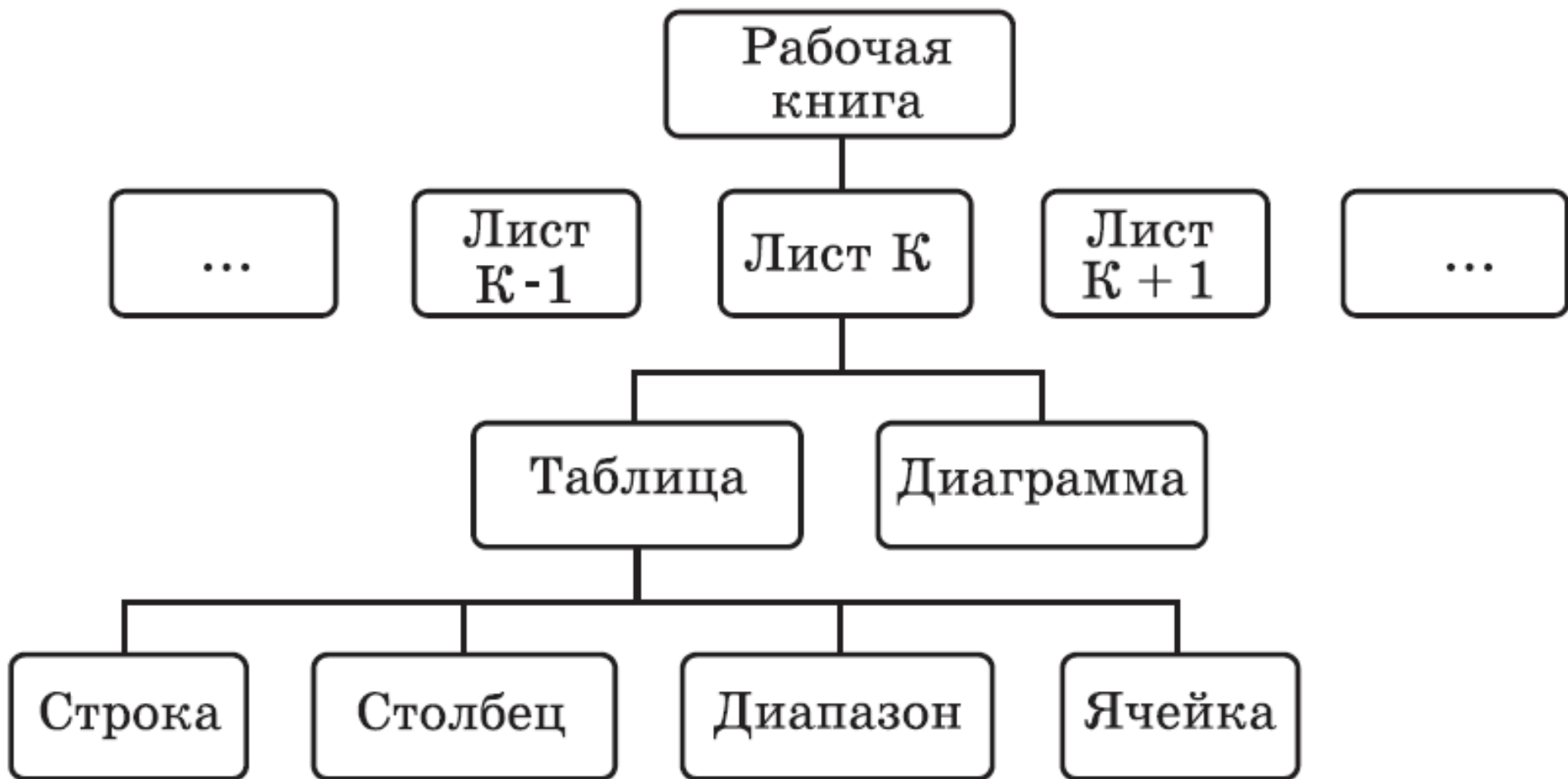
- Автоматизированная обработка «плохого» текста
  - «Плохим» будем называть текст, в котором содержатся символы, мешающие единообразному форматированию многостраничного документа. Задача: минимальными усилиями «очистить» текст.
  - Задачи на форматирование заголовков и создание оглавления
  - Комплексная задача форматирования многостраничного текста. Приглашаем учителей – предложить свой вариант файла-заготовки для выполнения этого задания.
  - Анализ форматирования документа на панели Стили.



# Вопрос участникам семинара

## Тема 5.2

# Информационная технология работы в табличном процессоре



# Базовые действия с объектами ЭТ

- Форматирование ячеек;
- Ввод и редактирование данных и формул;
- Типы ссылок и их использование при вычислениях;
- Использование встроенных функций в вычислениях;
- Графическое представление числовых данных (диаграммы);

# Практикум к теме 5.2

- ПРАКТИКУМ 5.2.1. ИНТЕРФЕЙС ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА
- ПРАКТИКУМ 5.2.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОБЪЕКТЫ ТАБЛИЧНОГО ДОКУМЕНТА И ДЕЙСТВИЯ С НИМИ
- ПРАКТИКУМ 5.2.3. ВСТРОЕННЫЕ ФУНКЦИИ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА
- ПРАКТИКУМ 5.2.4. ДИАГРАММЫ. ТЕХНОЛОГИЯ ПОСТРОЕНИЯ И РЕДАКТИРОВАНИЯ
- **Демонстрация файла-заготовки**



# Дальнейшее развитие и углубление технологии обработки табличной

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Исходное число											568,785	
2	Перевод в двоичную форму целой части числа												
	Последовательное												
3	деление на 2	0	1	2	4	8	17	35	71	142	284	568	
4	Ос (д за	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	Сложение двоичных чисел												0
2	Единица переноса		1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
3	1-е слагаемое			1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
4	2-е слагаемое			1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
	Поразрядная сумма цифр												
5	(вспомогательная строка)		1	2	1	1	2	3	2	2	2	2	0
6	Сумма (двоичное число)		1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	568
7	Умножение дробной части на 2		1,57	1,14	0,28	0,56	1,12	0,24	0,48	0,96	1,92		
8	Двоичные цифры дробной части		1	1	0	0	1	0	0	0	1		
9	Дробная часть исходного числа	0,785	0,57	0,14	0,28	0,56	0,12	0,24	0,48	0,96	0,92		
10	Номер позиции дробной части числа		-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9		

# Технологии хранения данных

- Что известно к началу обучения?
- Теоретические основы проектирования баз данных
- Создание многотабличной базы данных
- Управление базой данных (формы, запросы, отчеты)

# Тема 5.3

## Информационная технология хранения и обработки данных

- Учебник, Часть 1, Глава 5, параграф 5.3
- Представление о базах данных
- Реляционная модель данных
- Ключ таблицы
- Связи между таблицами
- Примеры разработки многотабличной модели данных

# Географические объекты суши

## КОНТИНЕНТЫ

ЕВРОПА

АЗИЯ

Континент

1

M

АНТАРКТИДА

ОКЕАНИЯ

ГЕРМАНИЯ

АНГЛИЯ

РОССИЯ

Страна

1

M

МУРМАНСК

МОСКВА

Населенный  
пункт

ИРЛ

КА

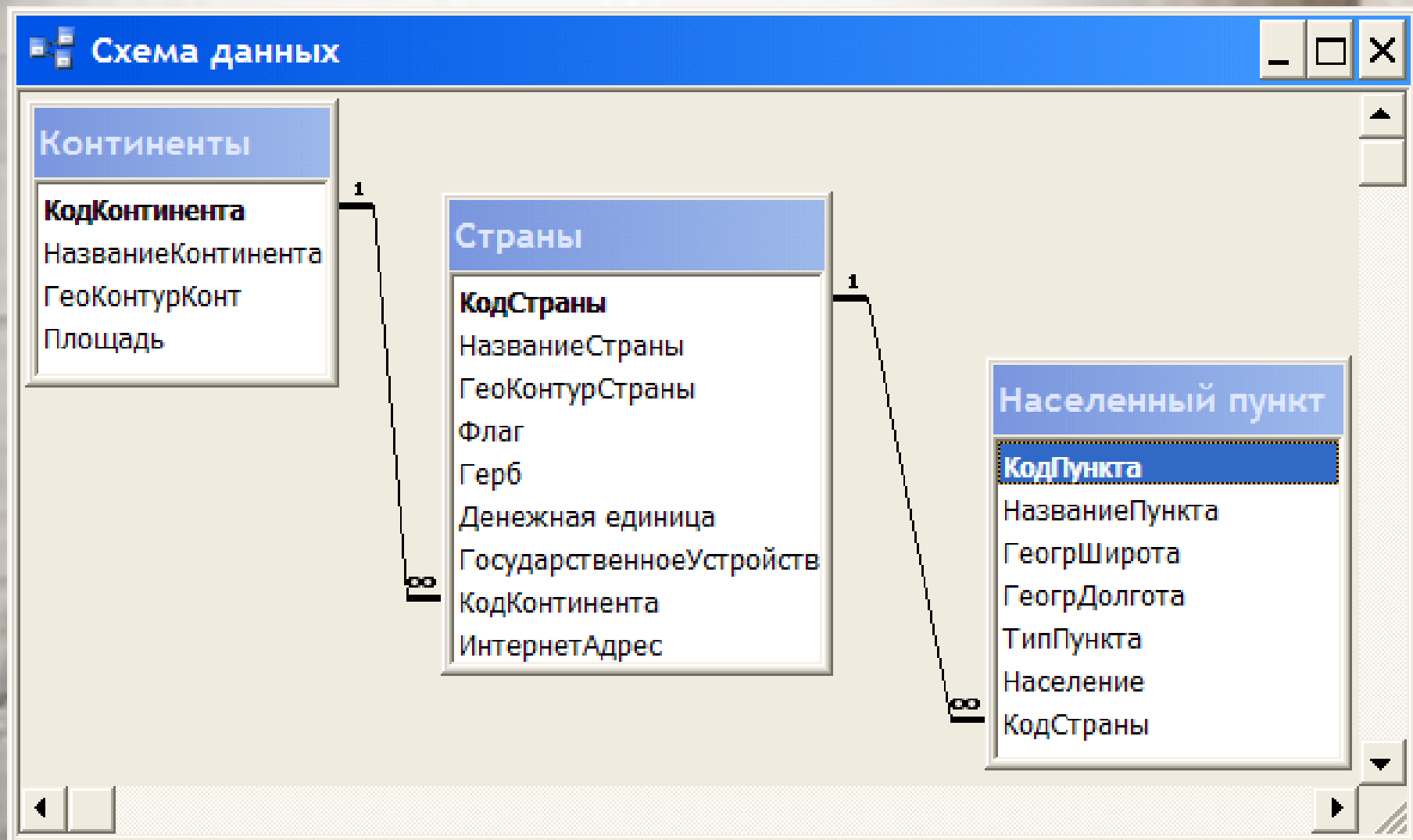
НЕННЫЕ  
ПНКТЫ

# Практикум к теме 5.3

- Практикум 5.3.2. Создание таблиц.
  - Описание полей таблицы
  - Создание ключевого поля
  - Создание полей типа Объект OLE для вставки рисунков
  - Вставка графических данных в БД.
- Практикум 5.3.3. Связи между таблицами.  
Ввод данных в связанные таблицы
  - Связывание таблиц в окне Схема данных;
  - Просмотр и редактирование связей;
  - Установление связи между таблицами с помощью мастера подстановки;
  - Обеспечение целостности данных по связям.



# Схема данных БД «ГЕО»



# Практикум к теме 5.3

**Континенты и страны**

Код континента: 3

Название континента: Южная Америка

Площадь: 850000000

Страны


НазваниеСтраны: Суринам


Денежная единица: суринамский гульден


Государственное устройство: Республика

Площадь страны: 163820

Интернет-адрес: <http://www.troon.org/suriname/suriname.html>

Флаг: 

Герб: 

Гео Контур: 

Населенный пункт

КодПункта	НазваниеПункта	ГеогрШирота	ГеогрДолгота	ТипПункта	Население
9	Малобби	0	0		0
8	Парамарибо	0	0		0

Запись: 2 из 3

Запись: 3 из 8

## Практикум 5.3.7. Отчеты



# Вопрос участникам семинара

# Тема 5.4. Информационная технология работы с мультимедийной информацией

- Звуковые файлы
  - Принцип оцифровки и воспроизведения звука;
  - Обзор звуковых редакторов;
  - Программы преобразования звука в команды управления (Горыныч) и в текст (Яндекс.Диктовка, RealSpeaker, Диктограф)
  - Форматы аудиофайлов;

# Тема 5.4. Информационная технология работы с мультимедийной информацией

- Графические файлы
  - Цветовые модели (RGB, CMYK, HSV);
  - Вопросы векторной графики и возможностей создания

**Графическая, звуковая и видеоинформация рассматривается также в главе 2 с позиций кодирования информации и оценки объема файла.**

- Обзор технологий создание мультимедийных презентаций (очень кратко).



# Дальнейшее знакомство с УМК

- Авторская мастерская на сайте «Лаборатория базовых знаний» (БИНОМ) [lbz.ru](http://lbz.ru)
- Серия вебинаров организована издательством «Просвещение» - анонсы вебинаров, ссылка для регистрации из авторской мастерской
  - 25.01 – Шапиро К.В.
  - 30.01 – Титова Ю.Ф.
  - 07.02 – Титова Ю.Ф.
  - 10.02 – Нилова Ю.Н.
  - 27.02 – Макарова Н.В.
- Блог в авторской мастерской – анонсы и новости, записи вебинаров, презентации.

**БЛАГОДАРЮ  
ЗА ВНИМАНИЕ!**

Юлияна Францевна Титова  
Зав. кафедрой информационных систем  
Смольного института  
Российской академии образования,  
к.п.н., доцент