

**Юмашева Ю.Ю.,
д.и.н. (Doctor Habilitatus in History),
заместитель генерального директора
ООО «ДИМИ-ЦЕНТР»**

Технология оцифровки архивных документов. Теория и практика

Мировая практика реализации
проектов оцифровки фондов редкой книги и подлинников
архивных документов:
Стандарты и документирование процесса: ISO

The screenshot shows the Archives New Zealand website. The header includes the logo and navigation links: About Us, Careers, Publications & Media Releases, What's New, and Contact Us. A search bar is present on the right. Below the header is a menu with categories: What We Have, Our Services, Research & Ordering, Advice on Records & Archiving (selected), Resources & Learning, Exhibitions & Events, Visit Archives, and Archway.

The main content area features the title: **AS/NZS ISO 13028: 2012, Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records**. The page is categorized under 'Advice on Records & Archiving' and 'Guidance and Standards'. A left-hand navigation menu lists 'Guidance by Subject' with sub-items: 'Digitisation Toolkit' (selected), 'AS/NZS ISO 13028: 2012, information and documentation - implementation guidelines for digitisation of records', 'Checklist: Destruction of source records after digitisation', 'Explanatory Notes for retaining Digitised public Records in Electronic Form Only', 'Explanatory Notes for Retaining Digitised Local Authority Records in Electronic Form Only', and 'Technical specifications for digitisation'.

The main text includes a **Summary:** 'The Chief Archivist has adopted AS/NZS ISO 13028: 2012, *Information and documentation - Implementation guidelines for digitization of records*, as a standard under s27 of the Public Records Act 2005.' It also states: 'AS/NZS ISO 13028: 2012 is the Chief Archivist's expert guidance for the design and management of digitisation processes capable of producing functionally equivalent digitised public and local authority records.'

Metadata includes: **Publication date:** Wednesday, April 10, 2013; **Document type:** Government record keeping.

The **Status** section notes: 'AS/NZS ISO 13028: 2012 is a discrete standard. It is an identical adoption of ISO 13028: 2012, which itself was based on Archives New Zealand revoked Digitisation Standard (DS) 13028: 2012.'

The **What it replaces** section states: 'AS/NZS ISO 13028: 2012 replaces the Digitisation Standard (DS) 13028: 2012, which was issued in 2012.'

A URL is overlaid on the page: <http://archives.govt.nz/advice/guidance-and-standards/guidance-subject/digitisation-toolkit/asnzs-iso-13028-2012-information>

Норма в области

Федеральное архивное агентство
(Росархив)
Федеральное бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский институт
документоведения и архивного дела»
(ВНИИДАД)

В

Регламент изготовления
фонда пользования с
архивных документов

ТСТВО
БСКИЙ ИНСТИТУТ
ДА (ВНИИДАД)

нда пользования
ументов»

**Отчет о научно-исследовательской работе
«Проведение научных исследований в области
комплектования, хранения, учета и использования архивных документов».
Приложение: Технические требования к оцифровке архивных документов,
научно-справочного аппарата (НСА) к архивным документам,
а также созданию, хранению, учету и использованию
электронного фонда пользования документов Архивного фонда РФ.
Росархив, ООО «БизнесСкан». 2018.---**

<http://archives.ru/documents/methodics.shtml>

организации работ
оснащению хранилищ
документов.

Методические рекоменда
обеспечение оценки и
функционирования ск
оборудования при вы
оцифровке архивных
российских государст

Москва, 2012

ТСТВО
БСКИЙ ИНСТИТУТ
ДА (ВНИИДАД)

ации
охранилищ электронных документов

документов / руководитель темы Г.З. Заляев, ответственный исполнитель темы

е, разработаны по государственному контракту с Федеральным архивным агентством
(НИИР) на тему «Разработка методических рекомендаций по организации работы и

© Федеральное архивное агентство, 2012

Оцифровка архивных документов: Объемы оцифровки архивных документов

- ✓ **Возрастание объемов создаваемых электронных копий;**
- ✓ **Необходимость унификации и регламентации требований к техническим аспектам технологии оцифровки с целью создания сравнимых электронных копий однотипных объектов;**
- ✓ **Изменения на рынке аппаратного и программного обеспечения;**
- ✓ **Изучение зарубежного и отечественного опыта нормативного регулирования процессов оцифровки, в том числе:**

Fundamental principles of digitization of documentary heritage // UNESCO. 2014

URL: http://webarchive.unesco.org/frame/20160802141723/http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/mow/digitization_guidelines_for_web.pdf;

Technical Guidelines for Digitizing Cultural Heritage Materials (Creation of Raster Image Files) // FADGI. 2016.

URL: http://digitizationguidelines.gov/guidelines/FADGI%20Federal%20%20Agencies%20Digital%20Guidelines%20Initiative-2016%20Final_rev1.pdf и др.

Содержание Технических требований:

Создание электронных копий –
отдельный самостоятельный вид деятельности учреждения

Цель создания ЭК –
формирование электронного фонда пользования (ЭФП) организации

Определение *критериев отбора* объектов для оцифровки

В архивной сфере:

- востребованность документов независимо от времени их создания, материала и техники изготовления;
- ценность и уникальность документов;
- неудовлетворительное физическое состояние документов с высокой степенью разрушения основы, что может повлечь утрату подлинника;
- угроза утраты информации документов (например, угасание текста) при удовлетворительном физическом состоянии носителя;
- выполнение запросов и заказов, подготовка изданий и выставочных проектов.

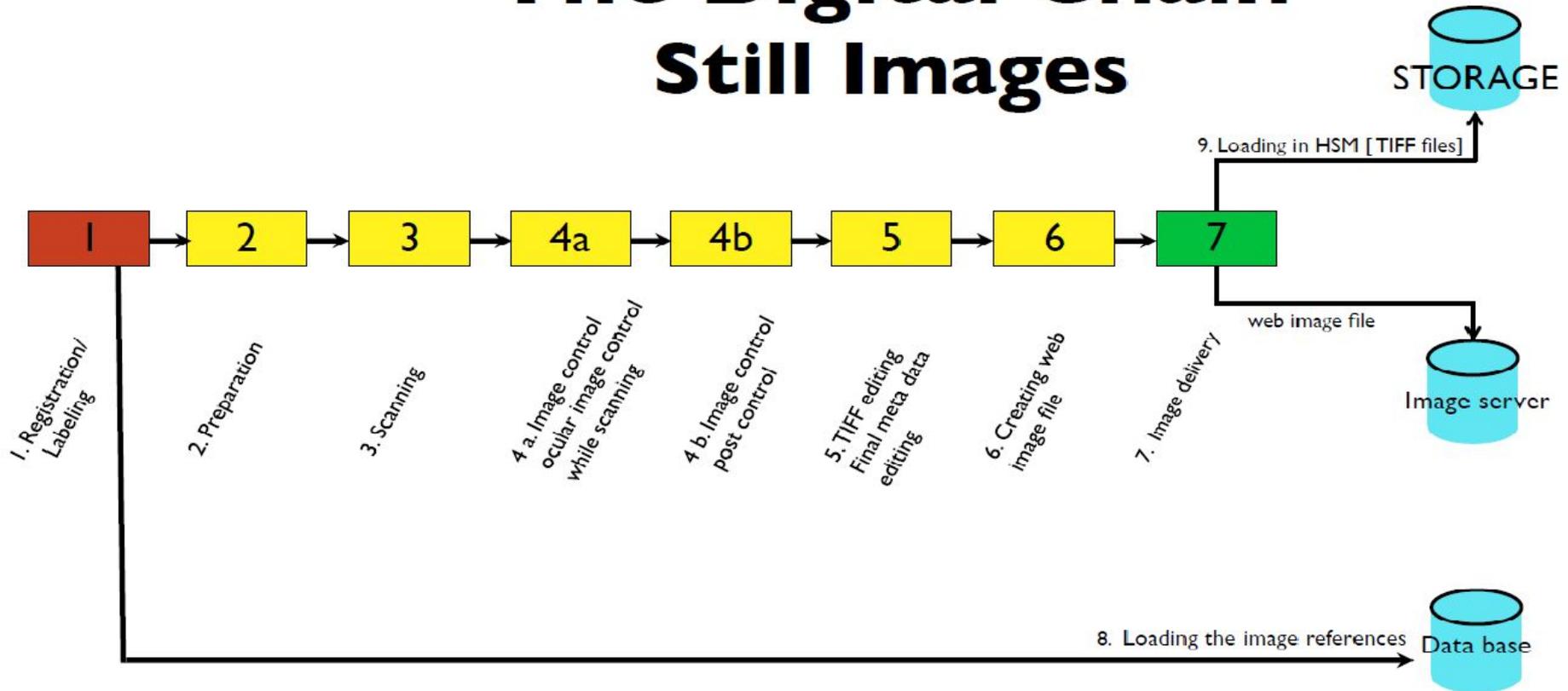
В музейной сфере: представление копий в составе информации, включаемой в ГКМФ.

В библиотечной сфере: представление копий в НЭБ и Свод книжных памятников

Независимо от целей и предназначения создаваемых электронных копий
необходимо стремиться к тому, чтобы сканируемый объект,
оцифровывался *однократно*

*ЭФП не может рассматриваться в качестве
страхового фонда документации*

The Digital Chain Still Images



Originally designed at the Swedish National Archives

Выбор способа создания электронной копии Оборудование

**Специализированные
Планетарные
Бесконтактные
Сканеры**



Фотокамеры



Дополнительные функциональные возможности сканеров

Универсальная
книжная колыбель



Углубленная колыбель
для книг с толщиной корешка до 70 см

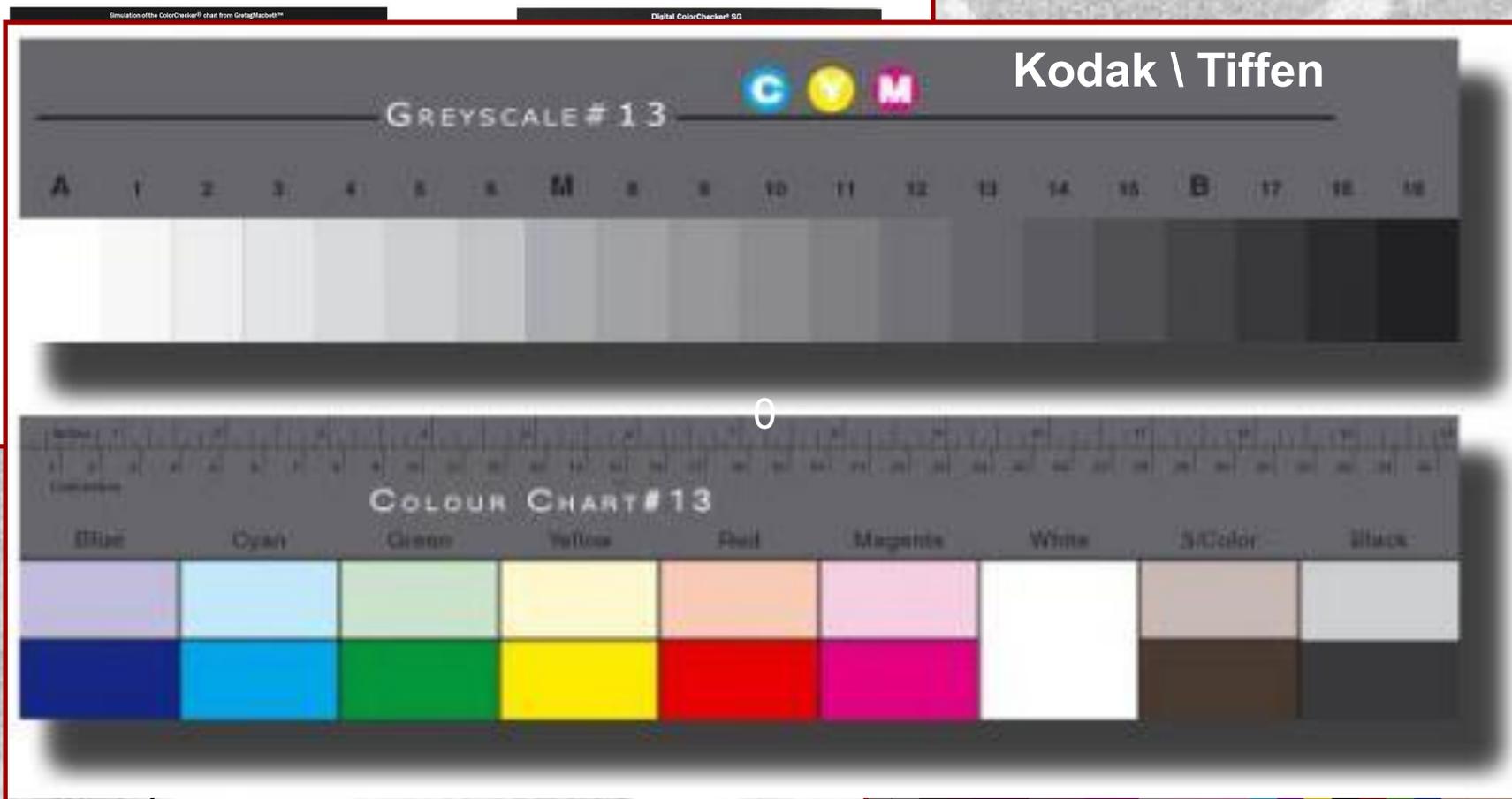
Столы для карт формата A0 и 2A0



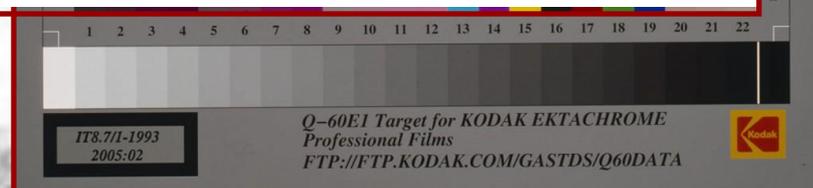
Лазерный луч
сканирования

Съемное прижимное
стекло
с защитой от бликов

Общие требования к оцифровке: Настройка оборудования – таблицы, шкалы, миры (цветопередача)



пастельных тонов,
тонов кожи и
зелени



Общие требования к оцифровке: Настройка оборудования – автоматизированные программы

KB



De KB maakt
De KB gebruikt c
bijhouden van st
te maken van de

Наци
<http://>

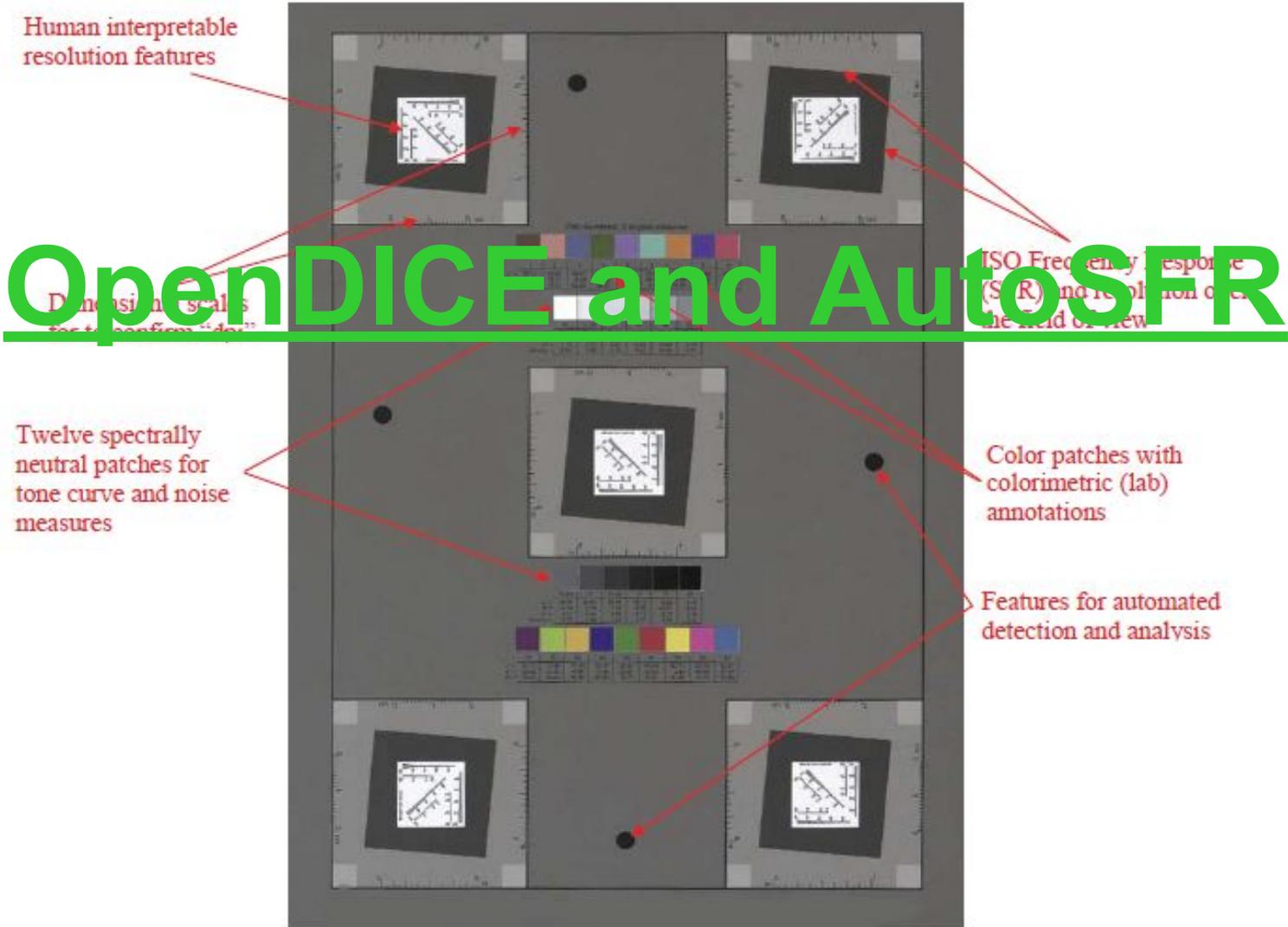


Figure 1 – Device Target

en/

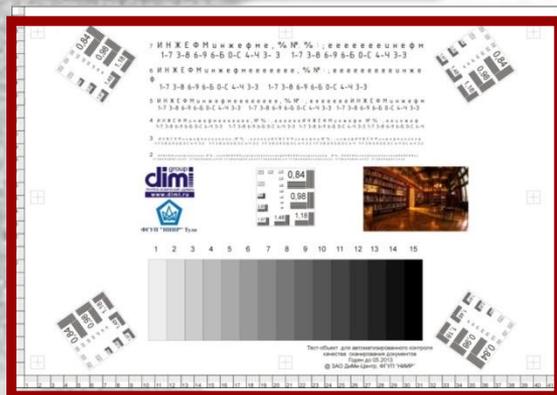
Общие требования к оцифровке: Настройка оборудования – автоматизированные программы



Методика контроля качества сканирования бумажных документов. Методическое пособие и Техническое руководство.

Разработано творческим коллективом под руководством ООО "ДИМИ-ЦЕНТР". М., 2012.

URL: <http://dimicenter.ru/info>



Ярк.	D	D*	dD*	CKO
212,46	0,05	0,05	0,038	1,56
194,45	0,15	0,09	0,034	1,94
179,90	0,25	0,12	0,027	2,15
168,90	0,35	0,15	0,022	2,28
160,45	0,45	0,17	0,042	2,34
145,71	0,55	0,21	0,038	2,46
133,47	0,65	0,25	0,038	2,38
122,18	0,75	0,29	0,048	2,59
109,49	0,85	0,34	0,050	2,73
97,59	0,95	0,39	0,048	2,94
87,29	1,05	0,44	0,080	2,95
72,53	1,15	0,52	0,069	2,85
61,83	1,25	0,59	0,121	3,28
46,78	1,35	0,71	0,087	3,12
38,27	1,45	0,79		2,84

Яркость

Разрешение (dpi): 399,9

Кол-во плашек: 1 x 15

Закрашивать

Шкала серого

Расчётная ширина диапазона оптических плотностей: 0,66

Средняя ширина "ступеньки": 0,050

Неравномерность: %

Опытные образцы отечественных инструментальных средств для автоматизированного контроля качества сканирования документов (ТО и ПО)

Общие требования к оцифровке: Настройка оборудования – автоматизированные программы

средняя разность	X-Rite ColorChecker®						Название цвета
	фактические показатели (средний формат 7x7)			теоретические показатели			
-1,67	116	84	70	115	82	68	Dark skin
2,67	193	144	129	194	150	130	Light skin
4,00	94	119	152	98	122	157	Blue sky
-1,33	91	110	65	87	108	67	Foliage
4,00	130	126	170	133	128	177	Blue flower
3,67	103	184	164	103	189	170	Bluish green
-3,67	215	125	55	214	126	44	Orange
0,00	80	91	166	80	91	166	Purplish blue
-1,00	195	82	108	193	90	99	Moderate red
-3,00	99	64	108	94	60	108	Purple
-2,33	155	190	71	157	188	64	Yellow green
3,67	215	164	43	224	163	46	Orange yellow
2,00	51	63	147	56	61	150	Blue
-1,00	77	148	69	70	148	73	Green
-3,33	179	52	68	175	54	60	Red
2,67	227	199	27	231	199	31	Yellow
-2,67	191	85	154	187	86	149	Magenta
-0,67	14	129	161	8	133	161	Cyan
2,00	241	241	240	243	243	242	White (.05)
3,33	195	200	195	200	200	200	Neutral 8 (.23)
2,33	154	162	157	160	160	160	Neutral 6.5 (.44)
2,33	119	121	118	122	122	121	Neutral 5 (.70)
2,00	82	85	82	85	85	85	Neutral 3.5 (1.05)
2,67	49	50	49	52	52	52	Black (1.50)
0,69							

Калибратор мониторов:
PANTONE/Gretagmabeth
Eye-One display LT
Eye-One display 2
Adobe Gamma

[Atrise Software LUTCurve](#)
[Eberhard Werle](#)
[QuickGamma](#)
[TFT Test 1.52](#)
[PassMark Software](#)
[MonitorTest](#)

sRGB (МЭК 61966-2-1; IEC 61966-2-1(1999))

Системы и аппаратура мультимедиа. Измерение цвета и управление им. Часть 2-1. Управление цветом. Цветовое пространство RGB ("красный, желтый, зеленый"), используемое по умолчанию

Общие требования к оцифровке: требования к подготовке сканера и документов, к работе оператора



Дезинфекция оборудования

Использование бархатного покрытия
для особо ценных документов и книг



Расшивка (разброшюровка) документов,
снятие скрепок



Как держать
книгу, дело

Хлопковые перчатки, х/б халат

Общие требования к оцифровке:

Оцифровка книг, сшитых рукописей с заполненными текстом оборотами
Возвращение на развороты, а также в документах, где текст, который
листов и т.п. может осуществляться как постранично, так и в разворот.
В первом случае для удобства сканирования и обработки документов
В последнем случае разделение копии на отдельные страницы
(на примере сего издания: визские сказки, послужные списки,
целесообразно проводить программным способом на рабочей копии или
гильдейские списки, ведомости и т.д.);
копиях следующих поколений.

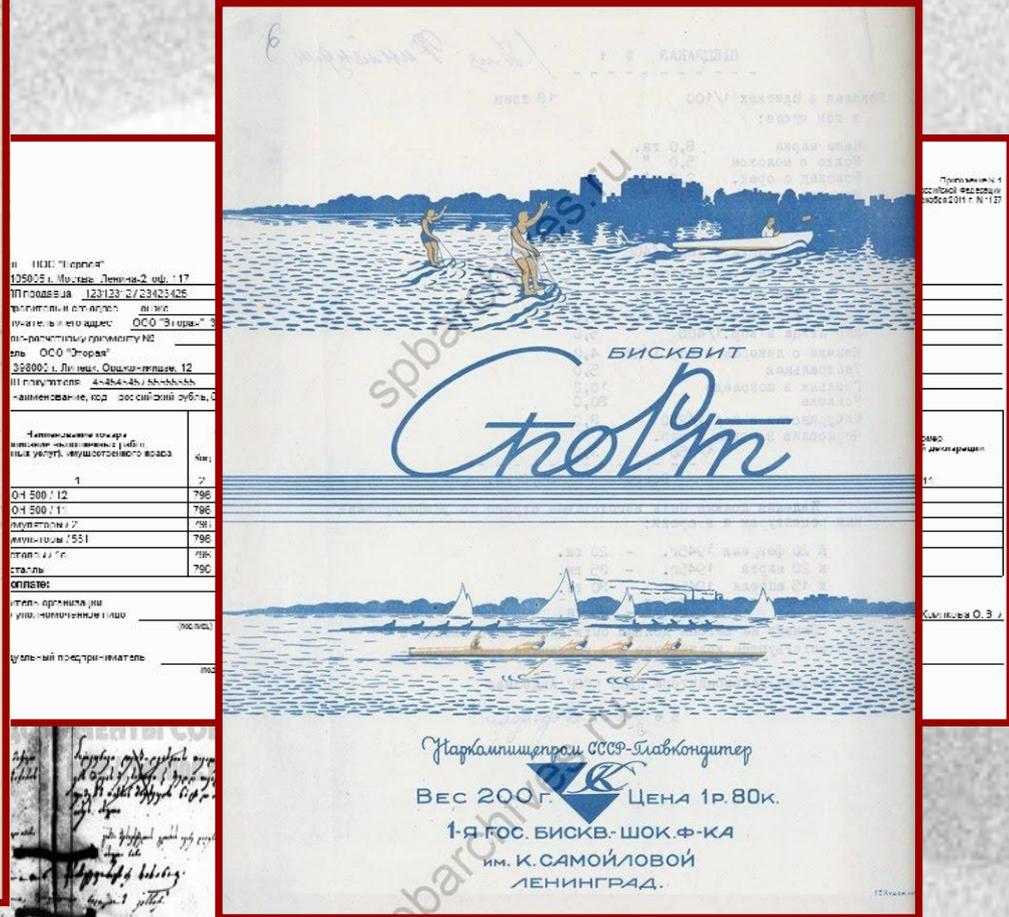
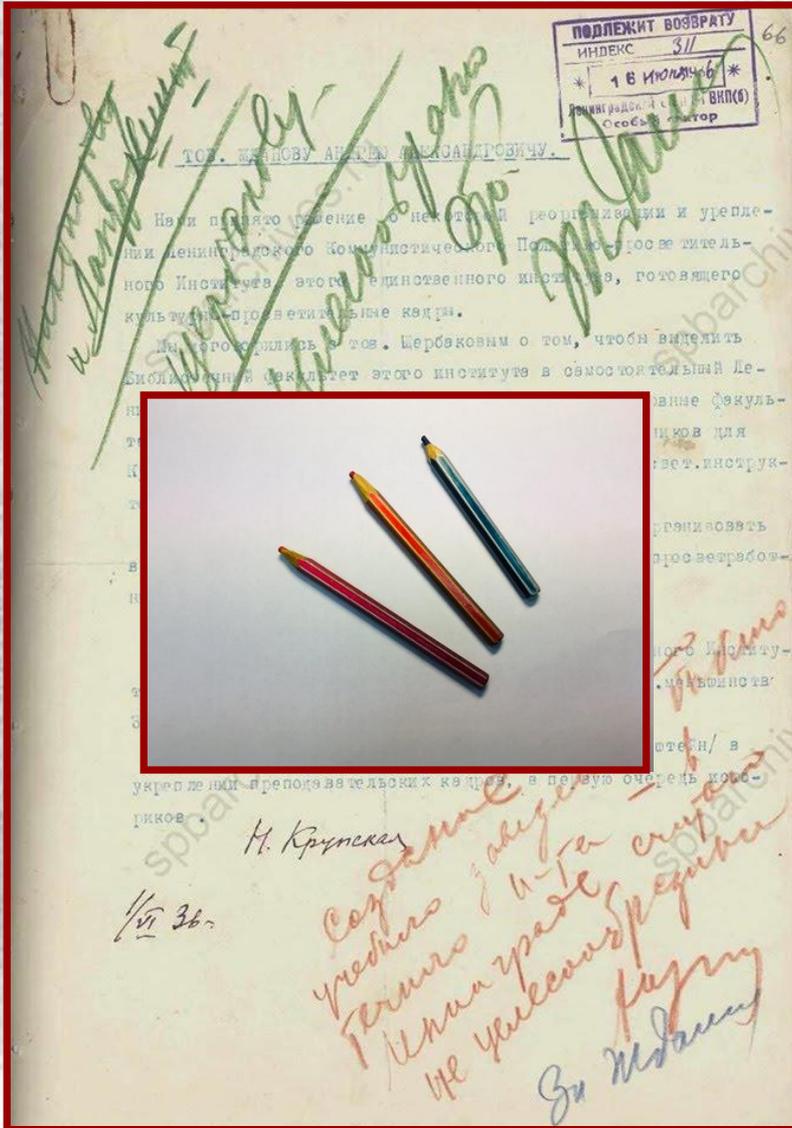
№ Конституция /
поставленные 5-ю
том на заву. 10. III
Получили в 2 окт.
поздней 5-го стол. 18-го
В. В. Манасова, Л.
С. Петровича, А. Ми-
ского, П. Сидоровича
и) за подписями
гос. В. В. Манасова
В. Манасова с. 10
1872



Общие требования к оцифровке:

Типовые режимы сканирования:

«Колумбовский» (с оцифровкой и индексацией информации и записью двух электронных каналов, «пенки серого»).



Общие требования к оцифровке:

Разрешение для мастер-копии:

<i>Формат</i>	<i>Разрешение</i>
Более A2	не ниже 300 DPI
От A4 до A2	не ниже 400 DPI
Менее A5 (для объектов, имеющих тонкие линии, мелкие детали, фотоотпечатков, предметов из собраний филателии, филокартии, бонистики, предметов на прозрачной основе (диапозитивов, негативов) и т.п., документов в плохом физическом состоянии и т.п)	не ниже 600 DPI

Формат результирующего файла мастер-копии – TIFF.

Компрессия формата сжатия: для TIFF – сжатие LZW или без сжатия.

Общие требования к оцифровке:

Единицы хранения, отдельные архивные документы, книги, рукописи, музейные предметы **оцифровываются в полном объеме**, включая обложки, форзацы, нахзацы, шмуцтителы, листы со служебной информацией, оборотные стороны и т.п.



Общие требования к оцифровке:

При размещении объектов на столе сканера, столе для цифровой фотосъемки

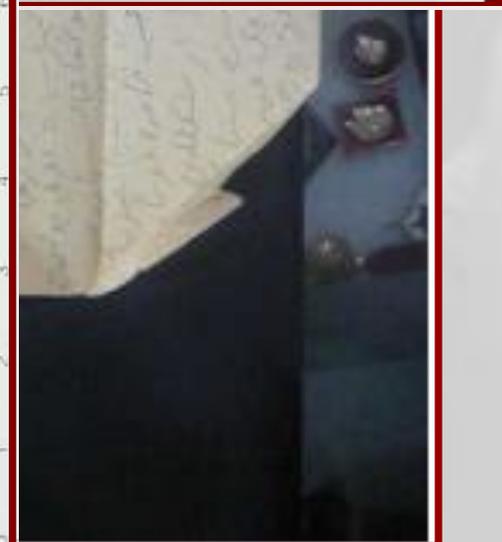
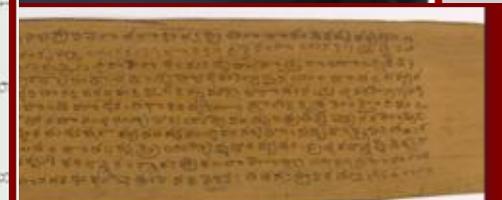
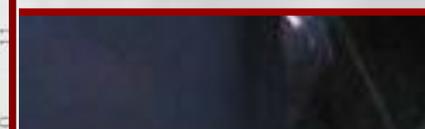
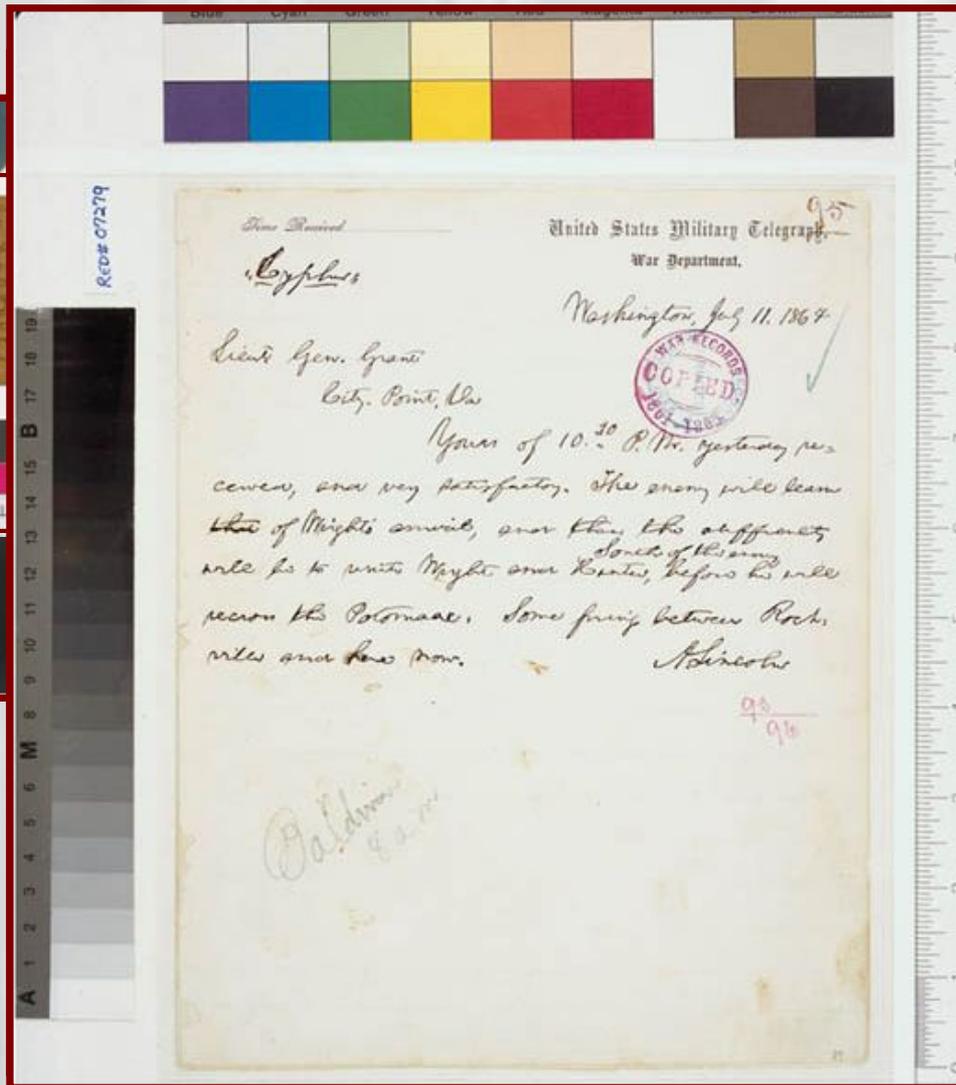
Рядом с объектом необходимо размещать цветовые шкалы и линейки.

В случае если документ хранится в сложенном виде, кроме оцифровки его лицевой

стороны, позволяющей представить физический размер документа

и обратной стороны в развернутом виде, необходимо также оцифровать его во

всех вариантах сложения. и правильно настроить монитор для цветопередачи.



Общие требования к оцифровке:

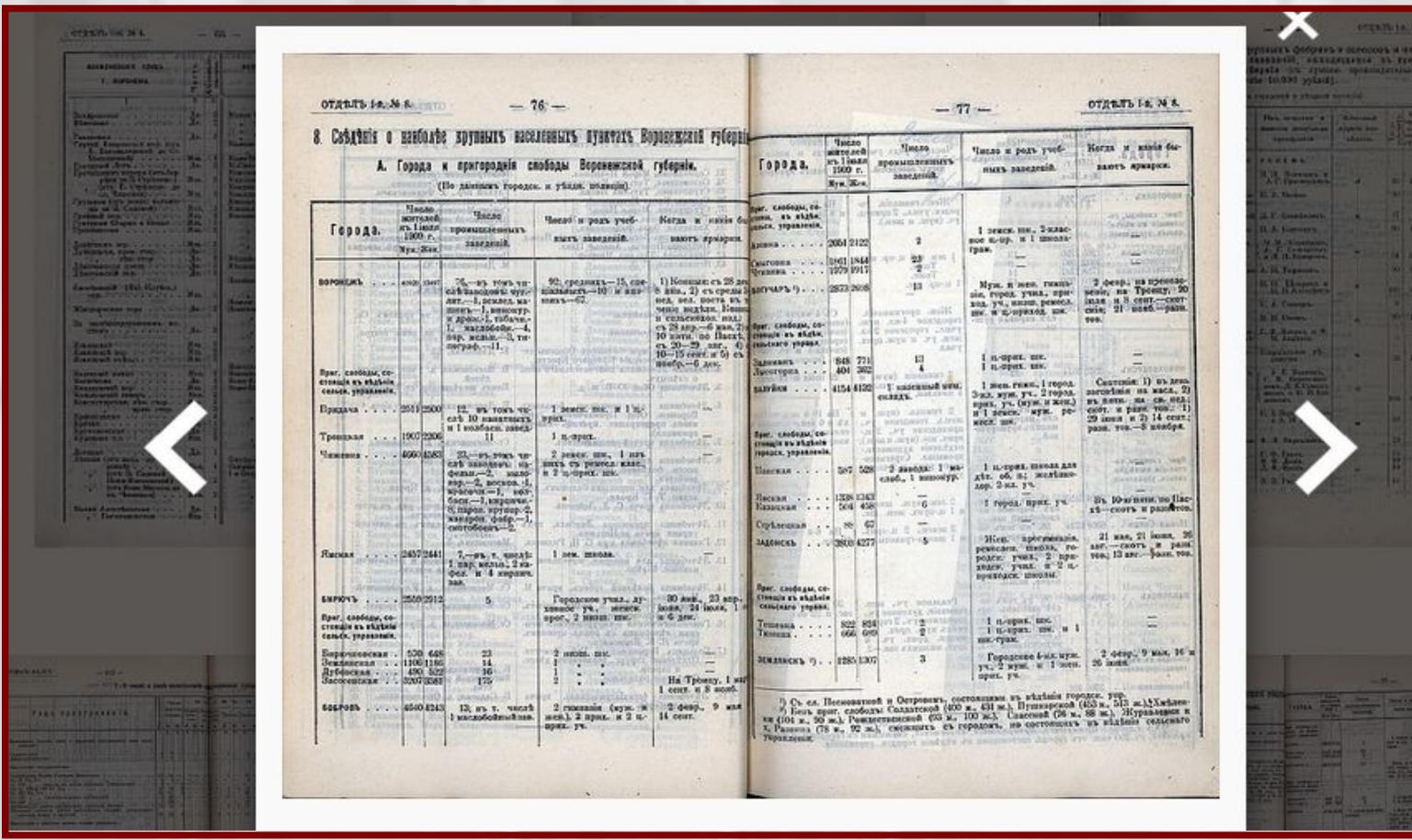
Если архивный документ имеет историческую упаковку (конверт, папку и т.п.) необходимо создать электронную копию данной упаковки, применив цифровой фотоаппарат. При этом размещение рядом с объектом линеек и цветных шкал является обязательным.



Общие требования к оцифровке:

В случае если в составе дела находятся документы разных размеров для документа, который был и двукратно подкладки подбирают необходимо использовать непрозрачную матовую бумагу (картон) черного цвета в зависимости от цвета шрифта:
для черного шрифта — черная бумага,
для фиолетового, синего, серого — бумага оттенков серого.

60 г/м²;
200 г/м².



Общие требования к оцифровке:

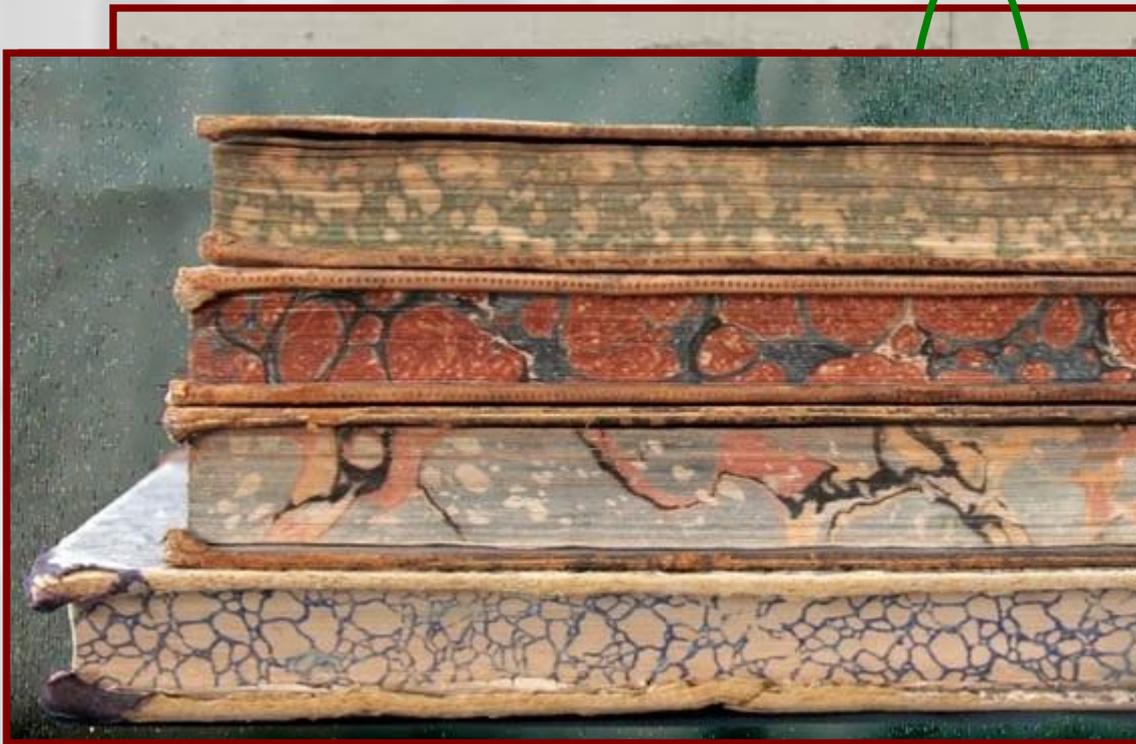
В случае если архивный документ представляет собой трехмерный объект

(например, книжное/альбомное издание, свиток, рупон и т.п.)

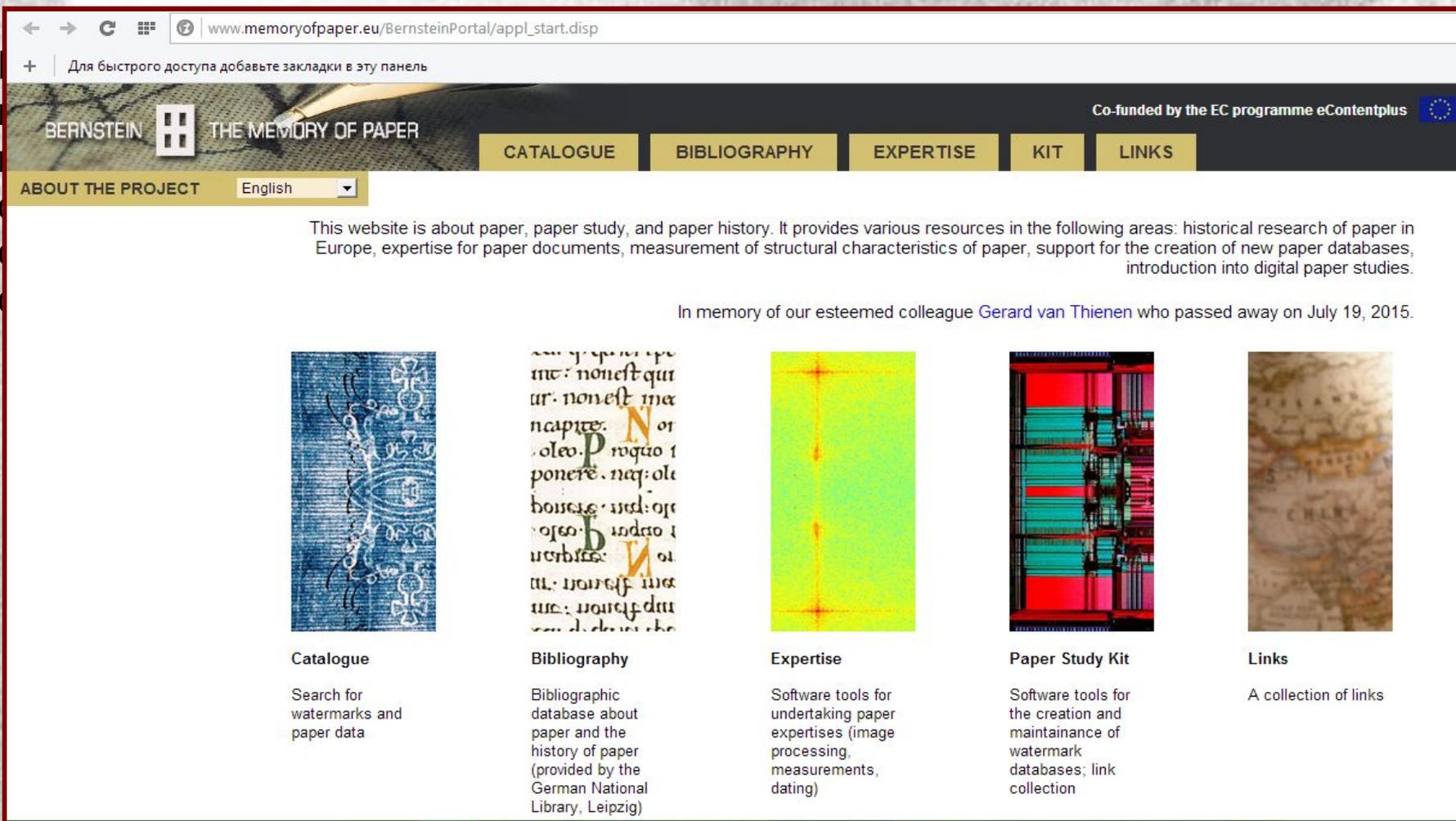
не допускается пофрагментная оцифровка большеформатных оригиналов с
кроме оцифровки его обложки, титула и страниц с помощью сканера,
последующей компьютерной «склейки» («стикингом») изображения.

Для оцифровки большеформатных документов рекомендуется использовать
цифровой фотоаппарат.

необходимо также создание цифровой фотографии предмета, отражающей
его физические размеры и форму, а также имеющиеся особенности
(книжный корешок, три обреза книги, застежки и т.п.).



Общие требования к оцифровке:



The screenshot shows the homepage of the BernsteinPortal website. The browser address bar displays the URL www.memoryofpaper.eu/BernsteinPortal/appl_start.disp. The page header includes the logo for 'BERNSTEIN THE MEMORY OF PAPER' and a navigation menu with buttons for 'CATALOGUE', 'BIBLIOGRAPHY', 'EXPERTISE', 'KIT', and 'LINKS'. A banner at the top right states 'Co-funded by the EC programme eContentplus' with the European Union flag. Below the navigation, there is a section titled 'ABOUT THE PROJECT' with a language dropdown set to 'English'. The main content area features a paragraph describing the website's focus on paper, paper study, and paper history, listing resources in historical research, expertise, and digital paper studies. A memorial notice for Gerard van Thienen is also present. Five main service areas are highlighted with images and descriptions: Catalogue (watermarks), Bibliography (bibliographic database), Expertise (software tools for paper analysis), Paper Study Kit (software for watermark databases), and Links (collection of links).

Для быстрого доступа добавьте закладки в эту панель

BERNSTEIN THE MEMORY OF PAPER

Co-funded by the EC programme eContentplus

CATALOGUE BIBLIOGRAPHY EXPERTISE KIT LINKS

ABOUT THE PROJECT English

This website is about paper, paper study, and paper history. It provides various resources in the following areas: historical research of paper in Europe, expertise for paper documents, measurement of structural characteristics of paper, support for the creation of new paper databases, introduction into digital paper studies.

In memory of our esteemed colleague [Gerard van Thienen](#) who passed away on July 19, 2015.

Catalogue
Search for watermarks and paper data

Bibliography
Bibliographic database about paper and the history of paper (provided by the German National Library, Leipzig)

Expertise
Software tools for undertaking paper expertises (image processing, measurements, dating)

Paper Study Kit
Software tools for the creation and maintainance of watermark databases; link collection

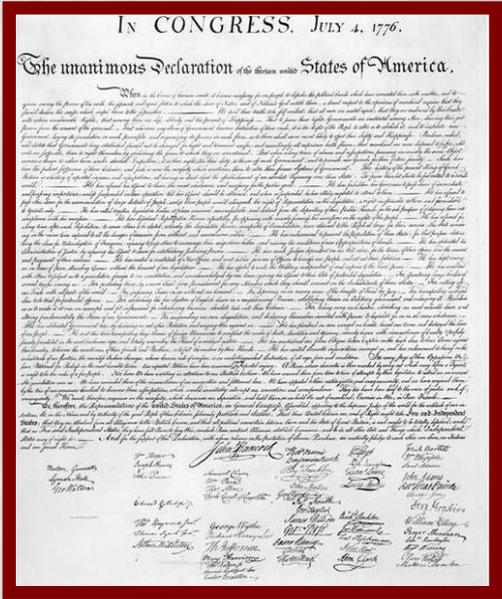
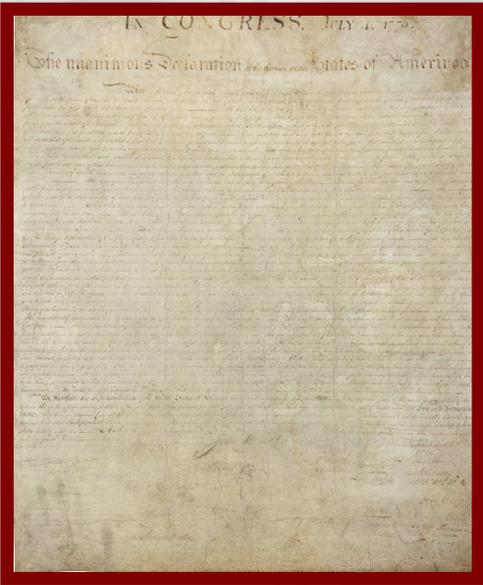
Links
A collection of links

ЦИИ

Общие требования к оцифровке:

Оцифровка документов с угасающим текстом должна выполняться (по согласованию с хранителями и реставраторами):

- в специализированном режиме сканирования, позволяющем достичь необходимой читаемости текста путем создания серии сканов с различными схемами освещения и последующим совмещением полученных цифровых образов;
- в режиме «оттенки серого» с последующей обработкой в графических редакторах с целью повышения читаемости;
- с помощью специализированной технологии.



Общие требования к оцифровке:

При оцифровке сложных объектов (например, фотоальбомов), где на странице использование прижимного стекла сканеров нежелательно в случае если:

- толщина дела (книги) превышает глубину книжной колебели;
- дело (книга) шито таким образом, что при его раскрытии на 180 градусов у корешка возникает «волна» и появляется возможность нанесения вреда объекту;
- при сканировании иллюминированных или пергаменных рукописей и книг.

Наличие фразы «проектирование» в названии документа (например, «проектирование...») не является основанием для отказа от оцифровки. В процессе сканирования необходимо использовать прижимное стекло с последующей графической обработкой («удаление пальцев» – стандартная опция программного обеспечения профессиональных сканеров) на электронной копии.

выполнение в виде рельефа или выпуклостей (например, позолоту, сканирование ветхих, уникальных и особо ценных документов, книг, рукописей и т.п., а также объектов в плохом физическом состоянии должно производиться без использования прижимного стекла с последующей графической обработкой («удаление пальцев» – стандартная опция программного обеспечения профессиональных сканеров) на электронной копии.

В случае изменения внешнего вида объекта, документ оцифровывается повторно, а утратившая актуальность мастер-копия заменяется на новую.

Общие требования к оцифровке:

Недопустимость графической обработки полученной эл. мастер-копии

Методы ко

Обеспечен

Схемы ма

Механизм

Учет элект

Хранение

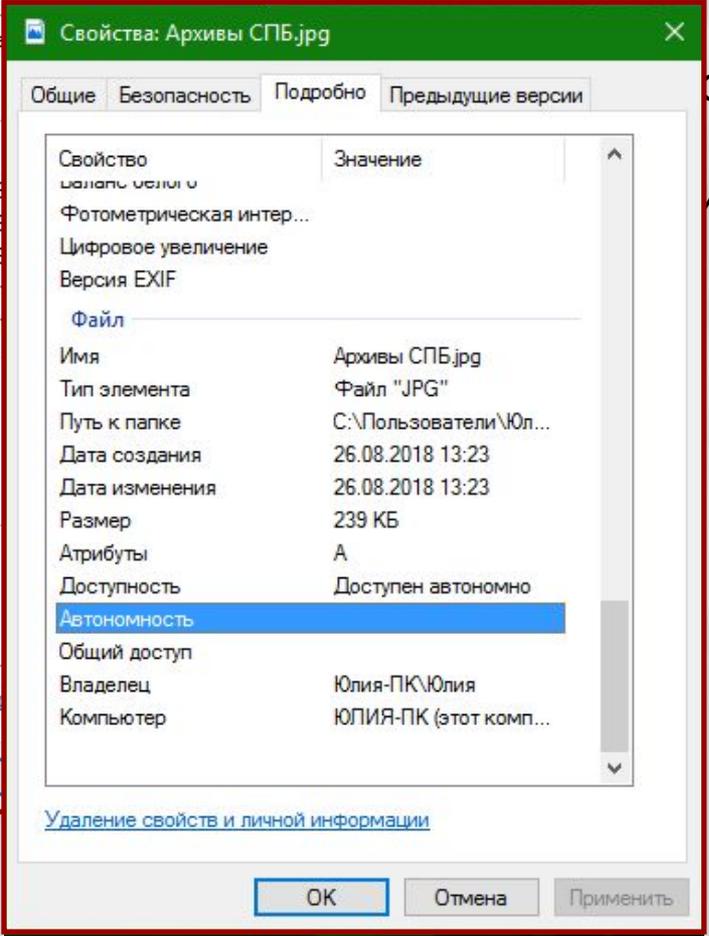
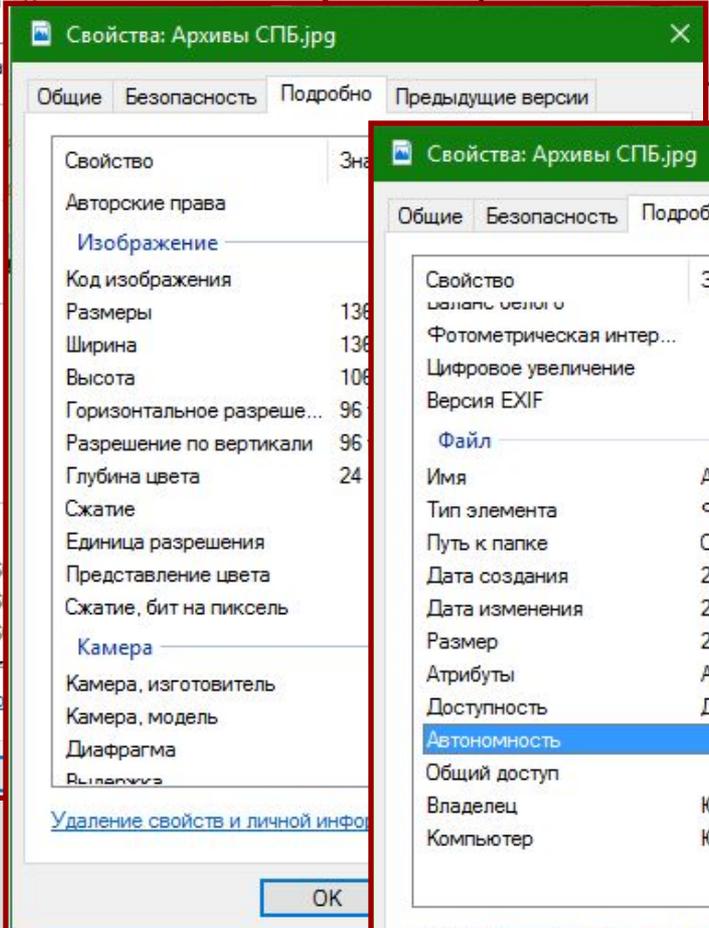
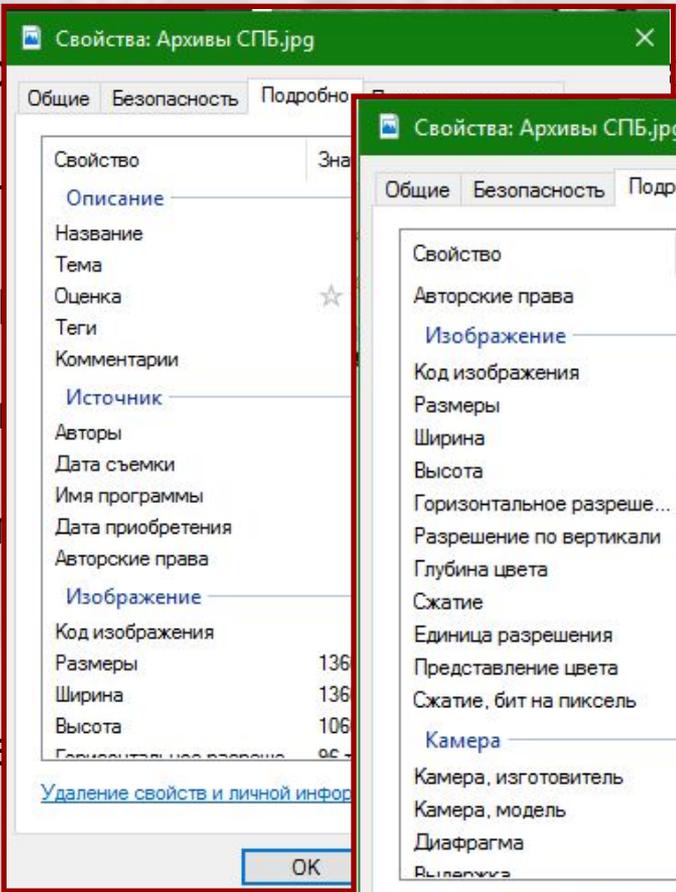
Описание

мастер-копий,

ти и целостности,

ормации,

ие носители



Описание электронных копий

The screenshot shows the Goobi overview page on the in|tran|da website. The page features a large header with the word 'Goobi' repeated in various sizes and colors. Below the header, there is a navigation menu with links for 'Home', 'About us', 'Digitization', 'Psychology', 'Development', and 'News'. The main content area is titled 'What is Goobi?' and contains a paragraph describing the software as an open-source application for digitization projects. To the right, there is a list of links under the heading 'Goobi', including 'Goobi overview', 'Coordination of digitization projects', 'Workflows in digitization projects', 'Gallery of the Goobi functions', 'Planning & managing of digitization projects', and 'Goobi to go'. At the bottom of the page, there is a small box with the text 'Enjoy greater freedom with open-source software'.

The screenshot shows the Astronomical Table Format System page. The page has a green header with the text 'Astronomical Table Format System'. Below the header, there is a navigation menu with links for 'Conventions' and 'Resources'. The main content area is mostly blank, suggesting that the page content is partially obscured or not fully rendered.

The screenshot shows the KITODOO logo and navigation menu. The logo consists of the word 'KITODOO' in a stylized font, with the 'O's in blue and the 'I' in red. Below the logo, there is a navigation menu with links for 'SOFTWARE', 'COMMUNITY', and 'VEREIN'. The background of the page features a collage of historical documents and a large white arrow pointing to the right.

- [APLpy](#) - Astronomical Plotting Library in Python is a Python library for plotting astronomical data.
- [Aperture Photometry Tool](#) - interactive software tool for aperture photometry.
- [Avis FITS Viewer](#) - a FITS viewer for Windows. Only requires the FITS files to be opened.
- [Clearsky viewer](#) - a javascript library for viewing a FITS image in a browser.
- [ds9 \(SAOImage\)](#) - astronomical visualization application.
- [FITS Liberator](#) - a plug-in for Adobe Photoshop for manipulating FITS images.
- [Fits4Win2 Viewer](#) (shareware with free beta version) - a FITS image viewer for Windows.
- [FitsPlug v2.0](#) (shareware with free beta version) - a FITS image viewer for Windows.
- [FITSview](#) - FITS image viewer from NRAO.
- [fy](#) - FITS file viewer and editor (supports FITS images and tables).
- [GAIA](#) - an image display and analysis tool from the University of Cambridge.
- [giv](#) - A cross platform (posix and Windows) image viewer for FITS images and cubes in various data formats, including FITS. Also supports FITS tables.

The screenshot shows the KITODOO logo and navigation menu. The logo consists of the word 'KITODOO' in a stylized font, with the 'O's in blue and the 'I' in red. Below the logo, there is a navigation menu with links for 'SOFTWARE', 'COMMUNITY', and 'VEREIN'. The background of the page features a collage of historical documents and a large white arrow pointing to the right.

Благодарю за внимание!

Юмашева Ю.Ю., заместитель генерального директора ООО «ДИМИ-ЦЕНТР»
Juliayu@yandex.ru; Yumasheva@dimi.ru

FaceBook: Юлия Юмашева,

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100001740589928>

