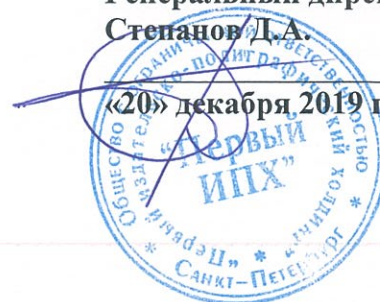


ООО «Первый ИПХ»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
Степанов Д.А.

«20» декабря 2019 г.



ИЗДАНИЯ, СКРЕПЛЕННЫЕ НА ПРУЖИНУ

Технические условия

ТУ 950000-004-98573756-2019

(Вводятся впервые)

Дата введения: 2019-12-20

Без ограничения срока действия

Санкт-Петербург
2019

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на издания, скрепленные на пружину (далее по тексту – издания), предназначенные для широкого применения в различных целях, обеспечиваемого их содержанием. Издания относятся к продукции, пригодной для эксплуатации как внутри, так и вне помещений, без воздействия атмосферных осадков.

Обозначение настоящих технических условий ТУ 950000-004-98573756-2019 указывается при заказе продукции в спецификации к договору на выполнение работ.

1. Технические требования.

Издания должны соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

- 1.1. Издание, скрепленное на пружину, представляет собой многостраничное издание с обложкой и подложкой, или без таковых.
- 1.2. Издания предназначены для размещения текстовой и иллюстративной информации, областей для рукописного заполнения.
- 1.3. Виды изданий, скрепленных на пружину:
 - 1.3.1. Календари, код ОКП 950002.
 - 1.3.2. Брошюры, код ОКП 953002.
 - 1.3.3. Календари книжного типа, код ОКП 953008.
 - 1.3.4. Тетради общие, код ОКП 546310.
 - 1.3.5. Тетради для записок, код ОКП 546317.
 - 1.3.6. Блокноты, записные книжки и книги для записей, код ОКП 546330.
 - 1.3.7. Другие издания, скрепленные на пружину.
- 1.4. Издания могут иметь обложку с клапанами или без них.
- 1.5. Требования к брошюровке.
 - 1.5.1. Издание состоит из обложки, подложки и блока листов, в который могут входить вкладки и разделители. Листы, вкладки и разделители соединены между собой, с обложкой и подложкой с помощью проволочной пружины, с ригелем или без него. Если издание содержит несколько блоков и несколько подложек (календари «Трио»), голова одной подложки соединяется с хвостом другой подложки с помощью проволочной пружины.
 - 1.5.2. Изготовленные экземпляры изданий должны содержать полное число листов, вкладок, разделителей, расположенных верхними краями в одну сторону в заданной последовательности в соответствии с макетом.
 - 1.5.3. Минимальная толщина блока 2 мм, максимальная 25 мм.
 - 1.5.4. Шаг пружины 3:1 или 2:1. Перфорация круглая (шаг 3:1) или квадратная (шаг 3:1 и 2:1), с отверстием под ригель или без него.
 - 1.5.5. Перфорация на листах блока, вкладках, разделителях, обложке и подложке должна совпадать. Допуск на совмещение перфорации $\pm 0,5$ мм.
 - 1.5.6. Информация должна быть расположена с отступом под перфорацию не менее 10 мм, под перфорацию с ригелем не менее 12 мм.
 - 1.5.7. Обрезной формат блока, вкладок должен совпадать. Обрезной формат обложек и подложек зависит от толщины скрепляемого издания и превышает обрезной формат блока по переднему полю не менее, чем на 1,5 мм. Все детали издания подрезаются в чистый размер перед перфорацией и брошюровкой.
 - 1.5.8. Допустимое отклонение размеров обложки с клапанами относительно размеров блока до +1,5 мм.
 - 1.5.9. Допустимое смещение листов блока относительно обложек не более 2 мм.
 - 1.5.10. Пружина должна быть равномерно зажата по всей длине скрепляемого издания, в зажатом виде иметь круглую форму. Если требованиями заказчика не предусмотрено иное, пружина зажимается «замком» внутрь.
 - 1.5.11. Недопустимо выпадение отдельных элементов в готовом издании.

- 1.6. Требования к листовой офсетной печати деталей изданий.
 - 1.6.1. Детали изданий могут быть отпечатаны с помощью технологии традиционной офсетной печати или технологии офсетной печати высокорективными красками УФ-отверждения.
 - 1.6.2. При технологии традиционной офсетной печати детали изданий могут быть изготовлены из бумаги или картона с впитывающей поверхностью. Суммарное наложение красок (Total Ink Limit, Total Area Coverage) для мелованных бумаг не должно быть больше 320%, для офсетных бумаг и картона 280%.
 - 1.6.3. При технологии офсетной печати высокорективными красками УФ-отверждения детали изданий могут быть изготовлены из бумаги, картона или материалов с невпитывающей поверхностью (пластик, пленка, металлизированная бумага и т.п.).
 - 1.6.4. Если детали изданий изготавливаются из глянцевого пластика, для защиты от сцарапывания краски применяется защитное лакирование не ранее, чем через 10 часов после печати.
 - 1.6.5. Эталонный оттиск (подписной лист), утвержденный заказчиком или мастером печатного цеха, должен соответствовать:
 - по цветовому тону краски – утвержденной цветопробе, выполненной на оборудовании типографии, либо спектрофотометрическим показателям печати, установленным настоящими ТУ;
 - по характеру и размерам элементов изображения – корректурной пробе.
 - 1.6.6. Тиражные оттиски по цветовому тону краски, характеру и размерам элементов изображения должны соответствовать утвержденным эталонным оттискам.
 - 1.6.7. При подготовке оригиналов-макетов деталей изданий, печатаемых на мелованных бумагах, применяется цветовой профиль ISO Coated v2 300% (ECI) – FOGRA 39, печатаемых на офсетных бумагах – цветовой профиль PSO Uncoated ISO12647 (ECI) – FOGRA 44.
 - 1.6.8. Все значимые элементы изображения должны находиться не ближе 3 мм от линии обрезного формата. Фона, плашки, растяжки и подобные им элементы, подходящие вплотную к обрезному краю, «выносятся» за линию реза не менее, чем на 5 мм.
 - 1.6.9. При линиятурах 150-175 lpi растровые точки должны корректно переносить на оттиск значения тона в пределах от 2 % до 98%. При использовании 1% растра значение тона на оттиске может быть равно 0%, при использовании 99% растра – 100%.
 - 1.6.10. Отклонение по совмещению любых двух красок не должно превышать 0,12 мм. Размер треппинга не менее 0,06 мм на одну сторону.
 - 1.6.11. При наличии в оригинал-макете выворотки в составном (глубоком) черном фоне для корректного воспроизведения треппинга должно быть предусмотрено содержание в цвете фона 100% черного (в цветовом пространстве СМУК). Толщина штрихов должна быть не менее 0,18 мм.
 - 1.6.12. При использовании кроющих белил они наносятся:
 - для печати текста, графики – в 2 слоя;
 - для фона под СМУК при печати на тонированных материалах – не менее, чем в 4 слоя, размер треппинга на белила не менее 0,1 мм на одну сторону.
 - 1.6.13. Несовмещение «лица» с «оборотом» листа не должно превышать 1 мм.
 - 1.6.14. Значения координат в цветовом пространстве CIE L*a*b* для 100% полей контрольной шкалы, напечатанных триадными красками, должны соответствовать значениям, указанным в Таблице 2.

Таблица 2

L* / a* / b*	Бумага мелованная гляnceвая и матовая		Бумага офсетная белая	
	на черной подложке	на белой подложке	на черной подложке	на белой подложке
Black	16 / 0 / 0	16 / 0 / 0	31 / 1 / 1	31 / 1 / 1
Cyan	54 / -36 / -49	55 / -37 / -50	58 / -25 / -43	60 / -26 / -44
Magenta	46 / 72 / -5	48 / 74 / -3	54 / 58 / -2	56 / 61 / -1
Yellow	88 / -6 / 90	91 / -5 / 93	86 / -4 / 75	89 / -4 / -78
Red, M+Y	47 / 66 / 50	49 / 69 / 52	52 / 55 / 30	54 / 58 / 32
Green, C+Y	49 / -66 / 33	50 / -68 / 33	52 / -46 / 16	53 / -47 / 17
Blue, C+M	20 / 25 / -48	20 / 25 / -49	36 / 12 / -32	37 / 13 / -33
C+M+Y	18 / 3 / 0	18 / 3 / 0	33 / 1 / 3	33 / 2 / 3

Значения измерены в соответствии с ГОСТ Р 12647-1 с источником света D50, функцией стандартного наблюдателя 2°, геометрией прибора 0/45 или 45/0

1.6.15. Отклонение значений координат CIE L*a*b* для 100% полей контрольной шкалы, напечатанных триадными красками на эталонном оттиске относительно цветопробы или значений из Таблицы 2 не должно превышать значений, указанных в Таблице 3.

Таблица 3

	Black	Cyan	Magenta	Yellow
ΔE*, допустимое отклонение	5	5	5	5
ΔE*, допустимый разброс	4	4	4	5

1.6.16. Усиление тона на оттисках должно соответствовать значениям, определяемым кривыми на Рисунке 1.

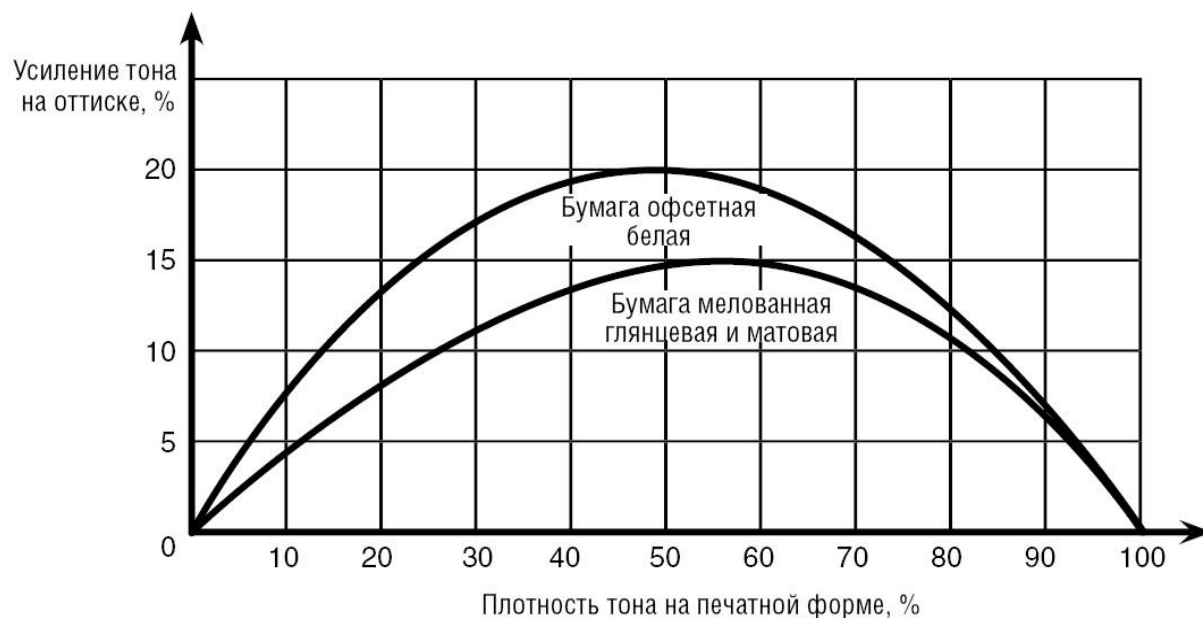


Рисунок 1

1.6.17. Допустимое отклонение усиления тона не должно выходить за пределы, указанные в Таблице 4.

Таблица 4

Значение тона контрольной шкалы	Допуск по отклонению, %		Допуск по вариации, %
	цветопроба	эталонный оттиск	тиражный оттиск
40% (50%)	3	4	4
80% (75%)	2	3	3
Максимальный разброс тоновых значений	4	5	5

- 1.6.18. Разница значений координат CIE L*a*b* образца смесового цвета и цвета на эталонном оттиске не должна превышать $\Delta E=3$. В случаях, если образец эталонного цвета не предоставлен Исполнителю, цвет идентифицируется по каталогу цвета Pantone COLOR FORMULA GUIDE. При этом в документе должны быть указаны номера цветов соответствующего каталога.
- 1.6.19. При сравнении печатных оттисков с цветопробой всегда нужно учитывать следующие факторы:
- цветопроба не учитывает влияние бумаги на печатный оттиск;
 - не все оттенки цветопробы идентичны печатным оттискам;
 - цветопроба не может абсолютно точно моделировать печатный процесс.
- 1.6.20. Разница значений координат CIE L*a*b* 100% полей контрольной шкалы тиражного оттиска и эталонного оттиска (подписного листа) не должна превышать значений, указанных в Таблице 3.
- 1.6.21. При воспроизведении равномерных фонов или цветовых заливок допустима неравномерность тона (полосы), обусловленная конструкцией печатного оборудования. Разница значений координат CIE L*a*b* любых двух точек равномерной заливки не должна превышать $\Delta E=4$.
- 1.6.22. При технологии офсетной печати высокорективными красками УФ-отверждения по требованию заказчика возможно превышение суммарного наложения красок. В этом случае допускается сужение диапазона воспроизводимого тона, превышение усиления тона, отклонение значений координат CIE L*a*b* для всех точек печатного оттиска.
- 1.6.23. Малозначительные дефекты, не влияющие на использование продукции по назначению и ее долговечность, допустимы не более, чем на 10% экземпляров от общего тиража:
- «марашки» диаметром не более 0,3 мм;
 - малозаметные царапины шириной не более 0,1 мм;
 - малозаметные пятна (не искажающие общий тон изображения), диаметром не более 0,2 мм.
- 1.6.24. На пробельных элементах деталей изданий, изготовленных из глянцевого, в особенности прозрачного, пластика либо металлизированного картона (бумаги), допускается наличие отдельных визуально различимых царапин толщиной не более 0,02 мм.
- 1.6.25. Не допускаются «марашки», царапины и пятна, расположенные на лицах в фотографических участках изображения, на имиджевых рекламных блоках и лицевой стороне обложки.
- 1.6.26. Не допускаются дефекты, приводящие к потере или искажению информации:
- надрывы листов, забой торцов, морщины, выщипывание;
 - следы пальцев рук, следы смазывания краски, масляные пятна и другие загрязнения;
 - на пробельных элементах тенение и следы отмарывания;
 - дефекты воспроизведения текста и иллюстраций, непечатка, двоение печатных элементов, полошение.
- 1.7. Требования к цифровой печати деталей изданий.
- 1.7.1. Тиражные оттиски по характеру и размерам элементов изображения должны соответствовать утвержденным эталонным оттискам, либо утвержденной цветопробе, выполненной на оборудовании типографии.
- 1.7.2. Тиражные оттиски по цветовому тону краски должны приближаться к утвержденным эталонным оттискам, либо утвержденной цветопробе, выполненной на оборудовании типографии. Допуски на цветовое различие не устанавливаются.
- 1.7.3. Сдвиг, перекося изображения относительно листа, несовмещение «лица» с «оборотом» листа не должны превышать 1 мм.
- 1.7.4. Требования к отсутствию дефектов печати соответствуют п.п. 1.5.18 – 1.5.20.

- 1.8. Требования к отделке деталей изданий.
- 1.8.1. Толщина линий для горячего тиснения фольгой должна быть не менее 0,3 мм, расстояние между линиями тиснения не менее 0,3 мм.
- 1.8.2. Толщина линий для конгрева должна быть не менее 1 мм. Разница между самым глубоким и мелким элементами не должна превышать 0,2 мм.
- 1.8.3. Толщина линий для плоского УФ-лака должна быть не менее 0,5 мм. На обложках без ламинации с отделкой УФ-лаком оригинал-макетом должна быть предусмотрена выборка в УФ-лаке шириной 1 мм по линии корешка. При отсутствии такой выборки допускаются повреждения красочного слоя при фальцовке (заломы, трещины).
- 1.8.4. Толщина линий для объемного УФ-лака должна быть не менее 1 мм. Производится объемное УФ-лакирование отдельных элементов, расположенных по центру формата или на расстоянии не меньше 40 мм от линий реза.
- 1.8.5. Отклонение по совмещению изображения, выполненного методами горячего тиснения фольгой, конгрева, плоским или объемным УФ-лаком с изображением, предварительно напечатанным офсетной печатью, должно составлять не более 0,5 мм. Отклонение измеряется относительно центра элементов изображения.
- 1.8.6. На элементах изданий, покрытых лаком (ВД-лаком, масляным и УФ), не допускаются царапины, заломы, отслаивание лакового покрытия при однократном сгибе листа лицевой стороной наружу. Лаковый слой должен быть прозрачным, бесцветным.
- 1.8.7. На обложках с ламинацией, суммарным наложением красок свыше 300% или пантонными заливками допускаются царапины или следы от пальцев рук, не более 2 подобных дефектов на отдельном экземпляре издания.
- 1.8.8. При лакировании или ламинировании оттисков может наблюдаться значительное цветовое отличие от варианта без отделки поверхности.
- 1.9. Требования к сырью и материалам.
- 1.9.1. Оригинал-макеты изданий должны соответствовать Требованиям типографии к исходным материалам.
- 1.9.2. Используемые для изготовления изданий бумаги и картоны должны соответствовать ГОСТ ISO 217-2014.
- 1.9.3. Координаты L^* , a^* , b^* системы CIE $L^*a^*b^*$, глянец (G), белизна (B), плотность (M) и допуски для типовых сортов бумаги должны соответствовать значениям, указанным в Таблице 5.

Таблица 5

Тип бумаги	L^* ¹⁾	a^* ¹⁾	b^* ¹⁾	G ²⁾	B ³⁾	M ⁴⁾
	ед.изм.	ед.изм.	ед.изм.	%	%	г/кв.м
1: Мелованная глянцевая	93 (95)	0 (0)	-3 (-2)	65	89	115
2: Мелованная матовая	93 (95)	0 (0)	-3 (-2)	38	89	115
4: Немелованная «белая»	92 (95)	0 (0)	-3 (-2)	6	93	115
Допуск	± 3	± 2	± 2	± 5	—	—
Эталонная бумага ⁵⁾	94,8	-0,9	2,7	70-80	78	150

1) Измерено в соответствии с ГОСТ Р 12647-1 на черной поверхности, источник света D50, стандартный наблюдатель 2°, геометрия 0/45 или 45/0. В скобках указаны значения, измеренные на белой подложке.

2) Измерено в соответствии с ISO 8254—1:2003, методом TAPPI.

3) Только для справки. В соответствии с ISO 2470:1999.

4) Только для справки.

5) Бумага, используемая для тестирования печатных красок.

- 1.9.4. В случае изготовления деталей изданий из пленок, пластиков, металлизированных и других непитающих материалов, поверхностное натяжение на стороне печати должно быть 39 DIN или более.

1.10. Маркировка.

1.10.1. Если оригиналом-макетом заказчика не предусмотрено иное, издания должны содержать выходные сведения в соответствии с ГОСТ Р 7.0.4–2006.

1.10.2. Если оригиналом-макетом заказчика не предусмотрено иное, обложки изданий должны быть оформлены в соответствии с ГОСТ 7.84-2002.

1.11. Упаковка.

1.11.1. Издания упаковываются:

- в пачки из крафт-бумаги по умолчанию в два слоя без укрепления углов;
- в короба из гофрокартона (на дно и верх короба прокладывается лист плотной бумаги или картона из отходов производства) стандартных размеров 325x225x225 мм, 340x245x120 мм, 397x297x180 мм или специальных форматов под заказ;
- в пакетную термоусадочную пленку толщиной от 10 до 20 мкм, максимальная высота упаковки 190 мм, минимальная 10 мм;
- в индивидуальные пакеты с клеевым клапаном или с клеевым клапаном и европодвесом.

1.11.2. Количество экземпляров во всех единицах тары должно быть одинаковым. Максимально допустимая масса единицы тары 7 кг.

1.11.3. На каждую упакованную единицу тары должен быть наклеен ярлык с указанием номера заказа и количества.

1.11.4. Пачки или короба с готовой продукцией укладываются на паллеты. Высота паллеты не более 1,6 м от пола, но не более 5-ти рядов гофрокоробов в высоту. Недопустимо свисание коробов, пачек, листовой продукции за границы поддона, наличие пустот между рядами внутри паллеты.

2. Требования безопасности и охраны окружающей среды.

2.1. Если оригиналом-макетом заказчика не предусмотрено иное, издания в зависимости от содержания должны соответствовать требованиям СанПиН 1.2.1253-03, СанПиН 2.4.7.1166-02 или СанПиН 2.4.7.960-00.

2.2. Общие требования к безопасности производства – по ГОСТ 12.3.002—2014.

2.3. Издания подлежат утилизации для переработки в макулатурную массу в обычном порядке.

3. Правила приемки.

3.1. Приемка изданий по качеству производится заказчиком визуально и (или) с использованием инструментальных средств в порядке, определяемом Договором о выполнении работ.

3.2. Для приемки заказчику предъявляется вся передаваемая партия продукции.

3.3. Браком признается изделие, не соответствующее требованиям настоящих ТУ.

3.4. Приемлемый уровень качества (максимально допустимое количество бракованных изделий в партии) – 2,5%.

3.5. В случае обнаружения брака, превышающего по количеству приемлемый уровень качества, заказчик вправе составить Рекламационный акт по браку в порядке, определяемом Договором о выполнении работ.

4. Методы контроля.

4.1. Условия и средства контроля.

4.1.1. Цветовой тон оттисков контролируется с помощью денситометров, спектрофотометров и спектроденситометров, которыми укомплектованы печатные машины. Измерения производятся в соответствии с ГОСТ Р 12647-1 с источником света D50, функцией стандартного наблюдателя 2° и геометрией 0/45 или 45/0.

4.1.2. Визуальное сравнение тиражного оттиска с эталонным или с цветопробой производится в условиях просмотра P1 согласно ISO 3664-2:2000, источник света D50, освещенность 2000 ± 250 lx.

- 4.1.3. Геометрические размеры изданий измеряются с помощью линеек металлических. Отклонения по совмещению и толщины линий измеряются с помощью микроскопов измерительных. Толщины деталей изданий измеряются с помощью микрометров.
- 4.1.4. Поверхностное натяжение невпитывающих поверхностей проверяется с помощью контрольного маркера или чернил 38 DIN.
- 4.1.5. Адгезия краски к невпитывающим поверхностям проверяется с помощью специальной клеящей ленты TESA 4104 (скотч-тест).
- 4.2. Методы отбора образцов.
 - 4.2.1. Для оценки качества изданий применяется выборочный контроль.
 - 4.2.2. Отбор образцов производится в процессе производства внутри партии продукции согласно ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007.
- 4.3. Проведение контроля.
 - 4.3.1. Соответствие изданий настоящим ТУ и технологической карте проверяется на каждом этапе изготовления продукции персоналом типографии.
 - 4.3.2. Основным методом контроля цветового тона является измерение контрольной шкалы в процессе печати деталей изданий. Помимо этого, осуществляется визуальное сравнение тиражного оттиска с цветопробой, при ее наличии. После окончания процесса приладки образцом для печати является эталонный оттиск, утвержденный заказчиком или представителем типографии.
 - 4.3.3. Для сохранения возможности проверки цветового тона элементов изображения после брошюровки эталонные оттиски хранятся в типографии в течение 1 года.
 - 4.3.4. При использовании невпитывающих материалов до печати проверяется поверхностное натяжение материала, а сразу после получения первого оттиска и через 24 часа после печати проверяется адгезия красочного слоя.
- 4.4. Обработка результатов.
 - 4.4.1. В процессе контроля качества продукции производится отбраковка несоответствующих изделий.
 - 4.4.2. При обнаружении или прогнозировании брака в партии, выходящего за рамки приемлемого уровня качества, проводится технологическая операция сортировки со сплошным контролем.
- 5. Транспортирование и хранение.**
 - 5.1. Издания транспортируются в упакованном виде всеми видами транспорта крытого типа в условиях, обеспечивающих сохранность тары и продукта, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.
 - 5.2. Допускается транспортирование упакованной продукции в контейнерах.
 - 5.3. При погрузке и разгрузке брать пачки за обвязочный материал не допускается.
 - 5.4. Запрещается для перемещения пачек применять наклонные плоскости, винтовые спуски и т.п.
 - 5.5. Издания хранятся в крытых складских помещениях в упаковке, при относительной влажности не более 50%, в условиях, исключающих воздействие воды, агрессивных сред, а также легко воспламеняющихся и горючих жидкостей.
 - 5.6. Срок хранения не ограничен.
- 6. Гарантии производителя.**

Производитель гарантирует сохранение потребительских свойств изданий в течение 1 года с момента изготовления при условии надлежащего транспортирования и хранения в соответствии с п.5 настоящих ТУ.

7. Приложения к ТУ.

- 7.1. Перечень документов, на которые даны ссылки в данных ТУ.
 - 7.1.1. ISO 3664:2000 Условия просмотра – полиграфия и фотография.
 - 7.1.2. ГОСТ 22240-76 Обложки и крышки переплетные.
 - 7.1.3. ГОСТ 7.84-2002 СИБИД. Издания. Обложки и переплеты. Общие требования и правила оформления.
 - 7.1.4. ГОСТ ISO 217-2014 Бумага. Промышленные форматы. Обозначение и допуски для основных и дополнительных рядов и обозначение машинного направления.
 - 7.1.5. ГОСТ Р 7.0.4–2006 Издания. Выходные сведения.
 - 7.1.6. ГОСТ Р ИСО 12647-1-2009 Контроль процесса изготовления цифровых файлов, растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков. Часть 1. Параметры и методы измерения.
 - 7.1.7. ГОСТ 54766-2011 (ISO 12647-2:2004) Контроль процесса изготовления цифровых файлов, растровых цветоделений, пробных и тиражных оттисков. Часть 2. Процессы офсетной печати.
 - 7.1.8. ГОСТ 12.3.002—2014 Процессы производственные. Общие требования безопасности.
 - 7.1.9. ГОСТ Р ИСО 2859-1-2007 Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку.
 - 7.1.10. СанПиН 1.2.1253-03 Гигиенические требования к изданиям книжным для взрослых.
 - 7.1.11. СанПиН 2.4.7.960-00 Гигиенические требования к изданиям книжным и журнальным для детей и подростков.
 - 7.1.12. СанПиН 2.4.7.1166-02 Гигиенические требования к изданиям учебным для общего и начального профессионального образования.
- 7.2. Перечень оборудования, материалов и реактивов, необходимых для контроля продукции.
 - 7.2.1. Линейка измерительная металлическая, 1 м.
 - 7.2.2. Микрометр механический гладкий.
 - 7.2.3. Микроскоп измерительный портативный, увеличение не менее 40 крат.
 - 7.2.4. Спектрофотометр (спектроденситометр) с источником света D50, функцией стандартного наблюдателя 2° и геометрией 0/45 или 45/0.
 - 7.2.5. Маркер (чернила) для контроля поверхностного натяжения 38 DIN.
 - 7.2.6. Клеящая лента специальная TESA 4104.
 - 7.2.7. Весы товарные до 15 кг.