

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Петрозаводский государственный университет

И. Н. Данилевский

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО КУРСУ
ИСТОРИЧЕСКОЙ МЕТРОЛОГИИ
(Для студентов исторического факультета)

Петрозаводск
2009

Методическая записка

Курс исторической метрологии представляет определенные трудности. Они связаны, прежде всего, с необычностью предмета изучения, особенностями терминологии, большим цифровым материалом, который необходимо запомнить и уметь использовать при работе с историческим источником.

Настоящие методические рекомендации призваны помочь студенту в изучении курса древнерусской метрологии, усвоении конкретно-метрологического материала и использовании его при анализе исторических источников.

В первом разделе даются методические рекомендации по изучению общих вопросов исторической метрологии как самостоятельной дисциплины, во втором — методические указания, позволяющие глубже и полнее усвоить конкретно-метрологические данные в объеме, предусмотренном программой курса вспомогательных исторических дисциплин исторических факультетов российских университетов. Третий раздел составляют методические рекомендации по решению метрологических задач. Их сопровождают таблицы, дающие наглядное представление о соотношении основных единиц измерения и денежного счета в дореволюционной России.

Общие методические рекомендации по изучению курса метрологии как вспомогательной исторической дисциплины

Характеризуя метрологию как вспомогательную историческую дисциплину, которая изучает историю сложения и развития различных систем измерения (длины, площади, объема, веса) и денежного счета, студент должен не только дать ей определение, но и обратить внимание на особенности объекта, предмета, задач и методов ее изучения, уметь раскрыть взаимосвязь между этими понятиями. Важно усвоить, что без выделения их специфики невозможно говорить о метрологии как особой дисциплине.

Не следует смешивать понятие объекта и предмета исторической метрологии. Если под объектом изучения в современной науке понимается то, на что направлена познавательная деятельность человека, то предметом изучения являются стороны, свойства и отношения объектов, исследуемые с определенной целью в данных условиях и обстоятельствах.

Студент должен усвоить, что объектом изучения исторической метрологии являются все вещественные и письменные исторические источники, донесшие до нас названия единиц измерения и счета, дающие представление о соотношении этих единиц и их реальных размерах. К числу вещественных источников такого рода относятся: образцовые меры – эталоны; их копии, употреблявшиеся в быту (линейки, гири, емкости); памятники, имеющие стандартные размеры (архитектурные сооружения, строительные материалы, некоторые предметы быта, монеты и т.п.). Письменные метрологические источники включают: законодательные акты, касающиеся введения новых или унификации существующих единиц измерения; справочники и словари, упоминающие различные меры; всевозможные описания, сопровождающиеся указаниями размеров; случайные упоминания мер и размеров в различных повествовательных источниках.

Предметом же изучения исторической метрологии являются единицы измерения и денежного счета и их соотношения.

Необходимо обратить внимание на то, что задачи всякой дисциплины, в том числе метрологии, и методы их решения определяются спецификой объекта и предмета ее изучения.

Задачи, решаемые исторической метрологией, можно разделить на теоретические (изучение систем мер в историческом развитии), прикладные (перевод мер, встречающихся в источниках, в метрическую систему) и информативные (решение с помощью данных и методов метрологии источниковедческих и исторических проблем).

К числу теоретических задач относятся: установление названий единиц измерения и их соотношения, а также выяснение размеров этих единиц в метрических мерах. На основании полученных результатов разрабатываются методы пересчета из одной системы мер в другую, с помощью которых на практике осуществляется перевод метрологических данных источников в ныне общепринятые метрические единицы, что составляет комплекс задач прикладного характера. В число информативных задач метрологии входит установление подлинности исторических источников, выяснение вопросов их происхождения и состава, степени достоверности их информации, решение отдельных проблем экономической, политической, социальной и культурной истории общества.

Методы решения этих задач определяются особенностями объекта и предмета изучения исторической метрологии. К числу важнейших методов, используемых этой дисциплиной, относятся: лингвистический анализ названий мер; сравнение результатов измерения одного и того же объекта, выраженных в различных системах измерения, в том числе сопоставление результатов обмеров, произведенных в прошлом, с данными современных измерений; выявление сходных величин на основе сопоставления размеров объемов и веса однотипных вещественных источников, относящихся

приблизительно к одному времени; измерение в метрических единицах сохранившихся эталонов мер и их копий.

Тема 1. Меры и денежный счет Древней Руси (X – начало XII в.).

Студенту необходимо помнить, что метрические значения мер, встречающихся в источниках по истории Киевской Руси, в подавляющем большинстве случаев могут быть определены только приблизительно. Нельзя забывать и то, что для многих мер (например, «села» и «плуга», употреблявшихся для измерения площади участков, «кади» и ее частей, «уборка», «лукна», применявшихся для измерения сыпучих тел, «бочки» как меры жидкости) пока не установлены соответствия в единицах метрической системы. Следует также учитывать, что некоторые меры Древней Руси, в частности, все линейные меры, могли иметь несколько значений. Это затрудняет их перевод в ныне принятую систему метрических единиц. Необходимо иметь в виду, что в Киевской Руси ряд мер не имел сколько-нибудь строго установленной величины («вержение камня» – от 30 до 50 м; «перестрел» – от 50 до 105 м; «день пути» – от 25 до 80 км).

Основные соотношения мер периода Древнерусского государства даны в таблицах 1, 2, 8, 13, 19, 22, 26, 27.

Тема 2. Меры и денежный счет удельного периода (начало XII в. – конец XV в.).

При изучении мер и денежного счета этого времени сохраняют значение все рекомендации, сделанные выше. Усвоение метрологического материала удельного периода облегчается тем, что в тот период продолжало употребляться большинство мер, встречающихся в Древнерусском государстве. Вместе с тем надо отметить, что размеры их в разных удельных центрах были различны.

Необходимо обратить внимание и на то, что основной особенностью метрологии удельного периода является сложение областных, местных систем мер. Это объясняется известной самостоятельностью экономической жизни

каждого из княжеств. Своеобразие экономики того или иного княжества, земли обусловило определенные различия и в метрологии.

Нельзя упускать из виду и то, что в удельный период на местах появляются новые меры (например, «коробья» для измерения площади в новгородских землях, «дежа» – новгородская мера емкости сыпучих тел, «пуз» – единица объема на Двине, «зобница» и ее части для измерения сыпучих тел во Пскове, «насадка» – новгородская мера жидкостей, «корец» – псковская мера емкости жидких тел и др.), а также новые названия старых мерных единиц (например, «стопа», равная «локтю», «нога», равная «пяди» и т.п.).

Все это говорит о том, что при работе с историческими источниками удельного периода следует уделять особое внимание определению места создания изучаемого памятника, поскольку от этого зачастую будет зависеть результат перевода в метрическую систему.

Основные соотношения мер, употреблявшихся на Руси в удельный период, приведены в таблицах 1, 2, 8, 14, 15, 19, 23, 28, 29.

Тема 3. Меры и денежный счет Русского централизованного государства (конец XV в. - XVII в.).

Изучая меры и денежный счет этого периода, необходимо, прежде всего, обратить внимание на появившуюся в это время тенденцию к созданию и повсеместному введению единых общегосударственных мер. Особенно важно понять, что необходимость разработки системы мер, обязательной к употреблению по всей стране, диктовалась как централизаторской политикой правительства, так и экономическими соображениями (развитие областных рынков и постепенное зарождение предпосылок образования всероссийского рынка). Купцы, которым приходилось много путешествовать со своими товарами по русским землям, испытывали большие неудобства из-за сохранения местного метрологического

разнообразия. Устранение этих неудобств, сдерживавших развитие торговли, к середине XVI в. становится очередной задачей государства; правительство становится на путь введения единых мер и веса. Следует учитывать, что в этом не последнюю роль играли и интересы фиска – обеспечения своевременного поступления денежных и натуральных сборов.

Необходимо, однако, помнить, что местные меры оказались очень живучими, и метрологическое разнообразие сохраняется отчасти в источниках XVII в., а то и XVIII в., хотя территориальная приуроченность мер постепенно утрачивается.

Следует обратить внимание и на изменение в это время видов мер. С одной стороны, размеры некоторых единиц, сохранивших прежние названия, увеличивались или уменьшались. С другой – часть старых мер выходила из употребления, им на смену приходили новые единицы измерения.

Изучение данного периода имеет особое значение, поскольку к концу XVII века уже складывается в общих чертах система русских мер, просуществовавшая до введения метрической системы.

Основные соотношения мер этого периода даны в таблицах 3, 4, 9, 11, 12, 16, 17, 20, 24, 30.

Тема 4. Меры и денежный счет периода Российской империи (XVIII в. – начало XX в.).

При рассмотрении вопросов изменения систем мер и денежного счета студенту следует обращать внимание на связь этих изменений с экономическими потребностями страны. В XVIII в. в связи с развитием экономики и техники встал вопрос не только о единообразии мер и единой для всей страны системе мер, как это было в XVI и XVII вв., но и об их точности, о создании эталонов, на основе которых можно было организовать поверочное дело. Необходимо подчеркнуть сложность решения вопроса об основных

эталонах; неясно было, какие образцы мер следует взять за основу. Предстояло, прежде всего, найти основания для устранения величины той или иной меры, а затем разработать принципы организации поверочного дела. При этом необходимо учитывать, что точность единиц измерения в тот или иной период определяется не только потребностями экономики, но и уровнем развития науки и техники. Уяснение этих вопросов поможет глубже усвоить изучаемый материал.

Характеризуя мероприятия правительства по упорядочению системы мер в XVIII в., следует указать, что они не привели к созданию строго разработанной и научно обоснованной, а самое главное, имеющей регулярный надзор системы измерений. При этом важно не только констатировать отставание измерительного хозяйства к концу века от требований времени, но и вскрыть причину этого отставания. Она крылась в том, что феодально-крепостническое государство оказалось не в состоянии создать систему мер, которая соответствовала бы потребностям формирующегося капиталистического уклада.

В развитии экономики России следует искать и корни начавшегося с начала XIX в. повышения требований к точности мер. Это было вызвано развитием производства средств производства. Определенную точность мер, необходимую для этих целей, уже нельзя достигнуть без новых принципов их организации. Студент должен иметь ясное представление о том, что революция в технике производства неизбежно вела к созданию научно обоснованной системы мер. Завершение разработки русской системы мер можно отнести к 1835 г., когда был принят закон «О системе российских мер и весов». Система, определенная законом 1835 г., действовала до введения в 1927 г. в СССР метрической системы мер (табл. 6, 7, 10, 11, 12, 18, 21, 24, 25, 31, 32, 33).

В ходе разбора третьего пункта плана студент-историк должен получить навыки обработки метрологических данных, встречающихся в исторических источниках. Ему необходимо научиться сопоставлять единицы измерений,

используемые в одновременных и разновременных источниках, находить их численные соотношения (конкордация данных), освоить методику и уметь перевести результаты измерений из одной системы в другую (редукция данных).

Необходимым условием для сопоставления метрологических единиц и выяснения их соотношений являются упоминания в источниках результатов измерений этими единицами одного и того же объекта, либо нескольких объектов, соотношение линейных размеров, площадей, объемов или масс которых известно. Другими словами, для сравнения различных мерных единиц необходим единый масштаб. Иногда в качестве его может выступать стоимость товара. Так, в Торговой книге (конец XVI – начало XVII в.) указано, что берковец воска стоил 70 ефимков, а пуд – 7 ефимков. Из этого указания несложно вывести, что в начале XVII в. в 1 берковце содержалось 10 пудов. Если же такой единый масштаб отсутствует, точный расчет соотношения мер невозможен.

В ряде случаев для расчета числовых соотношений нескольких единиц измерения или денежного счета, упоминаемых в источнике, важно установить последовательность конкордации мер. Так, при выяснении соотношения единиц денежного счета, используемых в Русской Правде, установить отношения ногаты к резане и гривне можно только после расчета соотношения гривны и резаны.

Следует также помнить, что ряд метрологических терминов мог использоваться для обозначения различных по назначению единиц измерения: линейных, площади, емкости, веса, денежного счета. Словом «гривна», например, могла обозначаться и единица веса, и производная от нее единица денежного счета. Так, в Новгороде в XIII в. денежные расчеты производились весовым серебром («гривна серебра»), а мелкие – счетными денежными единицами («гривна кун»), которые относились к одноименным единицам веса как 4:1.

Другим примером могут служить термины «коробья», «четверть», «осьмина» и другие, которые первоначально обозначали меры емкости сыпучих тел (зерна), а позже получили дополнительные значения единиц площади. Во всех подобных случаях необходимо научиться различать значения таких полисемантических терминов, исходя из контекста источника.

Установленные соотношения метрологических единиц используются в дальнейшем при переводе из одной системы мер в другую. Для этого необходимо, прежде всего, выяснить, к какому времени относится данный источник или указание (если перед нами копия или свод известий). Затем, руководствуясь установленными соотношениями, перевести исходные данные в требуемую систему мер, в частности в метрическую. В случае если в источнике использованы единицы, которые могли иметь в то время несколько различных размеров, при переводе следует учитывать все возможные значения этих единиц.

При работе с местными источниками особое внимание следует уделить местным мерам, отличающимся по названию или размерам от мер общерусских.

Ниже приводятся таблицы, которые дают наглядное представление о соотношениях важнейших единиц измерения и денежного счета в нашей стране до начала XX века. Они призваны также облегчить решение метрологических задач, перевод данных, встречающихся в источниках, в метрическую систему мер.

Таблицы построены по единому принципу. Единицы измерения и денежного счета расположены в них сверху вниз в порядке убывания. Под каждой крупной единицей указано соответствующее ей число мелких мер. Например, в таблице I («Линейные меры Древнерусского государства») находим, что в одной версте содержалось 750 саженьей, или 3000 локтей, или 6000 пядей. В горизонтальных строках указано, сколько данных мелких единиц составляют более крупные меры. Так, в той же таблице 1 находим, что в Древней Руси 2

пяди составляли 1 локоть, 8 пядей – сажень, а 6000 пядей – версту.

В тех случаях, когда это возможно, в таблицах даны значения русских метрологических единиц в метрической системе мер. Если одна и та же мера могла иметь несколько метрических значений, основная таблица сопровождается дополнительной, в которой приводятся возможные значения единиц, включенных в основную таблицу (см., например, таблицы 1 и 2).

Приложение I. Системы линейных мер

**Таблица 1. Линейные меры Древнерусского государства
(X в. – начало XII в.)**

верста	1			
сажень	750	1		
локоть	3000	4	1	
пядь	6000	8	2	1

**Таблица 2. Метрические значения линейных мер
Древнерусского государства**

	простая	маховая	косая	
сажень	152 см	176 см	216 см	248 см
локоть	38 см	46 см	-	-
пядь	19 см	23 см	27 см	31 см
	малая	большая	«с кувырком»	

Примечание. В удельный период (начало XII – конец XV в.) продолжают использоваться единицы, приведенные в таблицах 1 и 2. В это время складываются две системы мер: новгородско-псковская (основывалась на большой пяди) и московско-владимирско-черниговская (основывалась на малой пяди).

Таблица 3. Линейные меры Русского централизованного государства (конец XV – XVII в.)

верста межевая	1					
верста путевая	2	1				
сажень новая	1000	500	1			
аршин	3000	1500	3	1		
четверть	12000	6000	12	4	1	
вершок	48000	24000	48	16	4	1
метры	2160	1080	2,16	0,72	0,18	0,045

Таблица 4. Система саженей, использовавшаяся в строительстве в XVI – XVII вв.

виды саженей	малая	142,4 см
	простая	150,8 см
	народная	176 см
	церковная	186,4 см
	царская	197,4 см
	казенная	217,6 см
	греческая	230,4 см
	великая	244 см

Таблица 5. Линейные меры Российской империи (XVIII в.)

верста	1																		
цель	10	1																	
шест	50	5	1																
сажень	500	50	10	1															
аршин	1500	150	30	3	1														
вершок	24000	2400	480	48	16	1													
часть	240000	24000	4800	480	160	10	1												
линия	2400000	240000	48000	4800	1600	100	10	1											
метры	1080	108	21,6	2,16	0,72	0,045	0,0045	0,00045											

Таблица 6. Линейные меры Российской империи (По указу 1835 г.)

верста	1					
сажень	500	1				
аршин	1500	3	1			
четверть	6000	12	4	1		
вершок	24000	48	16	4	1	
метры	1066,8	2,1336	0,7112	0,1777	0,0444	

Таблица 7. Соотношение русских и английских линейных мер. (По указу 1835 г.)

миля	1					
сажень	3500	1				
фут	24500	7	1			
дюйм	294000	84	12	1		
линия	294000	840	120	10	1	
точка	294000	8400	1200	100	10	1
метры	7467,6	2,1336	0,3048	0,0254	0,00254	0,000254

Приложение II. Системы мер площади

**Таблица 8. Меры площади удельного периода
(XII – конец XV в.)**

Новгородская система

соха	1		
обжа	3	1	
коробья	15	5	1

Примечание. *Метрические размеры этих единиц, как и метрические размеры села и плуга, использовавшихся в Древнерусском государстве, не установлены.*

Таблица 9. Меры площади Русского централизованного государства (конец XV – начало XVII в.)

соха	1							
обжа	3	1						
коробья	45	15	1					
четверть	90	30	2	1				
осьмина	180	60	4	2	1			
третник	270	90	6	3	$1\frac{1}{2}$	1		
полуосьмина	360	120	8	4	2	$1\frac{1}{3}$	1	
четверик	720	240	16	8	4	$2\frac{2}{3}$	2	1

**Таблица 10. Меры площади Российской империи
(XVIII – XIX вв.)**

десятина	1			
полдесятины	2	1		
четверть десятины	4	2	1	
восьмая десятины	8	4	2	1

Таблица 11. Система десятин, использовавшаяся для измерения пашни в XVI –XIX вв.)

виды десятин	длина в саженьях	ширина в саженьях	саженей кв.
казенная	80	30	2400
круглая	55	55	3025
хозяйственная	80	40	3200
сотенная	100	40	4000

Примечание. *Круглая десятина употреблялась до XVIII в.
Сотенная десятина употреблялась с XVIII в.*

Таблица 12. Меры площади сенокосов в XVI –XIX вв.

ВИДЫ КОПЕН	мерная	1		
	волоковая	1 ^{1/2}	1	
	малая волоковая	3	2	1
вес копны в пудах		15	10	5

Примечание. *С XVIII в. 1 копна = 0,1 десятины.*

Приложение III. Системы мер емкости сыпучих тел

Таблица 13. Меры емкости сыпучих тел Древнерусского государства (X – начало XII в.)

кадь	1			
половник	2	1		
четверть	4	2	1	
осьмина	8	4	2	1

Таблица 14. Меры емкости сыпучих тел удельного периода (XII – конец XV в.)

А. Общерусская система

кадь	1			
половник	2	1		
четверть	4	2	1	
осьмина	8	4	2	1
вес в пудах	14	7	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{3}{4}$

Б. Новгородская система

коробья	1		
четверка	4	1	
четверик	6	4	1

В. Псковская система

зобница	1		
позобень	2	1	
четвертка	4	2	1

Таблица 15. Соотношение общерусских и местных мер емкости сыпучих тел удельного периода

псковская зобница (с середины XV в.)	1				
псковская зобница (до середины XV в.)	$1\frac{1}{3}$	1			
новгородская коробья	2	$1\frac{1}{2}$	1		
общерусская осьмина	8	6	4	1	
двинский пuz	16	12	8	2	1

Таблица 16. Меры емкости сыпучих тел Русского централизованного государства (XVI-XVII вв.)

четверть	1			
осьмина	2	1		
полуосьмина	4	2	1	
четверик	8	4	2	1

Таблица 17. Изменение объема четверти в XVII в.

Виды четверти	Пудов ржи	Время употребления
четверть	4 пуда	начало XVII в.
четверть	6 пудов	со втор. четв. XVII в.
казенная приемочная	8 пудов	с 1679 г.
казенная раздаточная	3-6 пудов	с 1679 г.

Таблица 18. Меры емкости сыпучих тел Российской империи (XVIII – начало XX в.)

четверть	1					
осьмина	2	1				
полуосьмина	4	2	1			
четверик	8	4	2	1		
четверка	32	16	8	4	1	
гарнец	64	32	16	8	2	1
литры	209,91	104,95	52,478	26,239	6,559	3,279

Приложение IV. Системы мер емкости жидких тел

**Таблица 19. Меры емкости жидких тел удельного периода
(начало XII – начало XV в.)**

Новгородская система

бочка	1			
насадка	4	1		
ведро	10	$2\frac{1}{2}$	1	

Примечание. *Объем этих единиц, как и объем и соотношение бочки, насадки и корчаги, употреблявшихся в Древнерусском государстве, не установлен.*

Таблица 20. Меры емкости жидких тел Русского централизованного государства (XVI–XVII вв.).

бочка	1					
насадка	16	1				
ведро	40	$2\frac{1}{2}$	1			
кружка	400	25	10	1		
ковш	1200	$83\frac{1}{3}$	$33\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	1	
чарка	4000	250	100	10	3	1
литры	400	25	10	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{10}$

Таблица 21. Меры емкости жидких тел Российской империи (XVIII – начало XX в.)

бочка	1						
ведро	40	1					
штоф	400	10	1				
бутылка	800	20	2	1			
сороковка	1600	40	4	2	1		
сотка	2400	60	6	3	$1\frac{1}{2}$	1	
шкалик	4800	120	12	6	3	3	1
литры	491,96	12,299	1,2299	0,6149	0,3074	0,123	0,0615

Приложение V. Системы мер веса

**Таблица 22. Меры веса Древнерусского государства
(IX – начало XII в.)**

гривна	1		
гривенка малая	2	1	
золотник	96	48	1
граммы	409,5	204,75	ок. 4,2657

Примечание. *Вес пуда и берковца и их отношение к другим единицам не установлены.*

**Таблица 23. Меры веса удельного периода
(середина XII – XV в.)**

гривна	196			
гривенка	2	1		
почка	2400	1200	1	
пирог	9600	4800	4	1
золотник	96	48	$\frac{1}{25}$	$\frac{1}{100}$
граммы	409	204	0,17	0,04

Таблица 25. Меры аптекарского веса Российской империи (XVIII – начало XX в.)

фунт	1				
унция	12	1			
драхма	96	8	1		
скрупула	288	24	3	1	
гран	5760	480	60	20	1
граммы	358,3	29,86	3,732	1,244	0,0622

Приложение VI. Системы денежного счета

Таблица 26. Денежный счет Древнерусского государства (VIII – XI вв.)

гривна	1				
ногата	20	1			
куна	25	$1\frac{1}{4}$	1		
резана	50	$2\frac{1}{2}$	2	1	
веверица	150	$7\frac{1}{2}$	6	3	1

Таблица 27. Денежный счет Древнерусского государства (конец XI – начало XIII в.)

гривна	1				
ногата	20	1			
куна	50	$2\frac{1}{2}$	1		
лбец	250	$12\frac{1}{2}$	5	1	
белка	450	$22\frac{1}{2}$	9	$1\frac{4}{5}$	1

**Таблица 28. Денежный счет удельного периода
(вторая половина XIII – начало XIV в.)**

гривна	1			
ногата	20	1		
куна	50	$2\frac{1}{2}$	1	
векша	150	$7\frac{1}{2}$	3	1

**Таблица 27. Денежный счет удельного периода
(вторая половина XIV – первая треть XVI в.)**

А. Московский счет

рубль	1				
полтина	2	1			
гривна	10	5	1		
алтын	$33\frac{1}{3}$	$16\frac{2}{3}$	$3\frac{1}{3}$	1	
деньга	200	100	20	6	1

Б. Новгородский счет

рубль	1			
полтина	2	1		
гривна	$15\frac{3}{7}$	$7\frac{5}{7}$	1	
деньга	216	108	14	1

Примечание. 1 новгородская деньга = 2 московским деньгам.

Таблица 30. Денежный счет Русского централизованного государства (1534 г. – XVII в).

рубль	1							
полтина	2	1						
полуполтина	4	2	1					
гривна	10	5	$2\frac{1}{2}$	1				
алтын	$33\frac{1}{3}$	$16\frac{1}{3}$	$8\frac{1}{3}$	$3\frac{1}{3}$	1			
копейка	100	50	25	10	3	1		
деньга	200	100	50	20	6	2	1	
полушка	400	200	100	40	12	4	2	1

Таблица 31. Денежный счет Российской империи (XVIII – начало XX в.)

рубль	1		
гривенник	10	1	
копейка	100	10	1

Таблица 32. Соотношение крупных денежных единиц Российской империи (по Манифесту 1 июля 1843 г.)

империал	1			
полуимпериал	2	1		
рубль золотом	10	5	1	
рубль серебром	10,30	5,15	1,03	1

Таблица 33. Соотношение серебряного и ассигнационного рублей Российской империи в первой половине XIX в.

Время	Содержание в 1 руб. серебром
1812 г.	4 руб. ассигнациями
1839 г.	3,5 руб. ассигнациями
1843 – 1857 гг.	1,005 – 1,07 руб. кредитных

Литература

Буганов В.И., Зимин А.А. О некоторых задачах специальных исторических дисциплин в изучении и издании письменных источников по истории русского средневековья // История СССР. 1980. № 1. С. 117-131.

Каменцева Е.И., Устюгов Н.В. Русская метрология. 1-е изд. М.: Высш. школа, 1965. Или: 2-е изд. М.: Высш. школа, 1975.

Пилецкий А.А. Мерило древнерусского зодчего // Наука и жизнь. 1980. № 11. С. 140-142.

Пилецкий А.А. Модуль древнерусских зодчих // Наука и жизнь. 1979. № 9. С. 66-69.

Пилецкий А.А. Система размеров и их отношений в древнерусской архитектуре // Естественнонаучные знания в древней Руси / Отв. ред. Р.А. Симонов. М., 1980. С. 63-109.

Пронштейн А.П. Использование вспомогательных дисциплин при работе над историческими источниками. 2-е изд., доп. М.: Изд-во МГУ, 1972. С. 35-67.

Пронштейн А.П., Кияшко В.Я. Вспомогательные исторические дисциплины. М.: Просвещение, 1973. С. 42-58.

Романов Б.А. Деньги и денежное обращение // История культуры Древней Руси: Домонгольский период. Т. 1 «Материальная культура» / Под ред. Н.Н. Воронина, М.К. Каргера, М.А. Тихановой. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1948. С. 370-396.

Романова Г.Я. Наименование мер длины в русском языке. М.: Наука, 1975.

Рыбаков Б.А. Мерило новгородского зодчего 1 в. - В кн.: Памятники культуры: Новые открытия: Ежегодник. 1974. М., 1975.

Рыбаков Б.А. Русские системы мер длины XI-XV вв. // Советская этнография. 1949. № 1.

Струмилин С.Г. О мерах феодальной России // Очерки экономической истории России. М.: Соцэкгиз, 1960.

Янин В.Л. Денежно-весовые системы русского средневековья: Домонгольский период. - М.: Изд-во МГУ, 1956.