

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
Исторический факультет

Принята Ученым Советом факультета:

номер и дата протокола

№ 4 от 16 сентября 2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

и.о. декана исторического факультета  
МГУ имени М.В. Ломоносова  
академик РАО, профессор Л.С. Белоусов

«  » от                     

**ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Информационные технологии и математические методы  
в исторических исследованиях и образовании»**

**Направление подготовки:  
46.03.01 «История»**

Москва 2020

## 1. Цель реализации программы

Знания, умения и навыки, приобретаемые в ходе освоения программы в соответствии с учебным планом, включают:

- овладение системой углубленных знаний теоретических и прикладных аспектов исторической информатики;
- умение разрабатывать тематические электронные ресурсы, использовать математические методы и информационные технологии в исторических исследованиях;
- знание основных методологических принципов применения математических методов и технологий компьютерного моделирования исторических процессов;
- умение решать исследовательские задачи повышенной сложности с применением инновационных подходов, включая использование баз данных, ГИС и создание виртуальных реконструкций историко-культурного наследия.

## 2. Формализованные результаты обучения\*

Компетенции, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения по данной программе:

- способность к самостоятельному обучению и разработке новых методов исследования, к инновационной научно-образовательной деятельности;
- способность к междисциплинарному взаимодействию и умению сотрудничать с представителями других областей знания в ходе решения научно-исследовательских и прикладных задач;
- способность к анализу и обобщению результатов научного исследования на основе современных междисциплинарных подходов;
- способность использовать в исторических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы;
- способность к применению современных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе;
- способность к использованию баз данных и информационных систем при реализации организационно-управленческих, историко-культурных и экспертно-аналитических функций.

В результате освоения данной программы ее участники приобретают новый профессиональный уровень, комплексно обновляют компетенции в области применения современных методов и технологий исторических исследований и преподавания исторических дисциплин, а также курсов «Информатика» и «Математические методы в исторических исследованиях», включенных в базовую часть ФГОС по направлению «История».

### 3. Содержание программы

**Учебный план**  
программы повышения квалификации  
**«Информационные технологии и математические методы  
в исторических исследованиях и образовании»**

Категория слушателей: профессорско-преподавательский состав высших учебных заведений, аспиранты и научные сотрудники, осуществляющие подготовку кадров по направлению «История».

Срок обучения – 20 часов.

Форма обучения – очная, на базе исторического факультета МГУ (с отрывом от работы).

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час.	В том числе	
			лекции	практич. занятия
1	Информационные технологии в исторических исследованиях и образовании	10	4	6
2	Математические методы в исторических исследованиях	10	4	6
Итоговая аттестация		реферат и зачёт		

Учебно-тематический план  
 программы повышения квалификации  
**«Информационные технологии и математические методы  
 в исторических исследованиях и образовании»**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего, час.	В том числе	
			лекции	практич. занятия
1	2	3	4	5
<b>1</b>	<b>Раздел 1 «Информационные технологии в исторических исследованиях и образовании»</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
1.1	Историческая информатика: предмет, история становления и основные тенденции развития. Digital Humanities: междисциплинарные подходы в использовании IT в гуманитарных исследованиях	1	1	
1.2	Электронные тексты, электронные таблицы в работе историка.	1		1
1.3	Информационные системы и базы данных в исторических исследованиях	4	1	3
1.4	Исторические ГИС. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия: возможности 3D моделирования	2	2	
1.5	Научно-образовательные исторические Интернет-ресурсы	2		2
<b>2</b>	<b>Раздел 2 «Математические методы в исторических исследованиях»</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
2.1	Методологические проблемы применения математических методов в исторических исследованиях. Опыт применения математических методов в работах российских и зарубежных историков. Клиометрика.	2	2	
2.2	Компьютеризованный контент-анализ нарративных источников	3	1	2
2.3	Основные методы математической статистики	2		2
2.4	Многомерный статистический анализ			1
2.5	Компьютерное (математическое) моделирование исторических процессов	3	1	1
<b>Итого</b>		<b>20</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

**Учебная программа**  
**повышения квалификации**  
**«Информационные технологии и математические методы**  
**в исторических исследованиях и образовании»**

**Раздел 1. «Информационные технологии в исторических исследованиях и образовании» (10 часов)**

**Тема 1.1. Историческая информатика: предмет, история становления и основные тенденции развития (1 час)**

Историческая информатика: предмет, история становления и основные тенденции развития. Прикладная и теоретическая компоненты исторической информатики.

Опыт применения средств вычислительной техники в исторических исследованиях: эра больших ЭВМ: 60-е - середина 80-х годов; «микрокомпьютерная революция»: конец 80-х – начало 90-х гг.; сетевые технологии и Интернет; новые тенденции развития исторической информатики в XXI веке. Digital Humanities: междисциплинарные подходы в использовании ИТ в гуманитарных исследованиях.

**Тема 1.2. Электронные тексты, электронные таблицы в работе историка (1 час).**

Электронный текст: создание, хранение, поиск, анализ. Электронный текст как новый информационный ресурс в исторических исследованиях. Методы извлечения информации в полнотекстовых системах.

Электронные таблицы: работа со структурированными данными. Использование электронных таблиц для решения источниковедческих проблем. Графические возможности электронных таблиц.

Выполнение заданий на компьютере.

**Тема 1.3. Информационные системы и базы данных в исторических исследованиях (4 часа)**

Понятие информационной системы (ИС). Документальные и фактографические ИС. База данных в структуре ИС. Технология баз данных (БД). Реляционные базы данных.

Принципы работы реляционных систем управления базами данных (СУБД). Основные этапы работы с реляционной БД. Источнико-ориентированный и проблемно-ориентированный подходы.

Выполнение заданий на компьютере с помощью СУБД Access: создание и модификация структуры базы; связывание таблиц БД и обеспечение целостности; типы запросов к БД; работа с несколькими таблицами.

#### **Тема 1.4. Исторические ГИС. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия: возможности 3D моделирования (2 часа)**

Исторические ГИС: источниковедение, методика, техника. Опыт применения ГИС в исторических исследованиях. Основные направления использования исторических ГИС: - ГИС как инструмент презентации и как аналитический инструмент (пространственно-исторический анализ).

Методология виртуальных исторических реконструкций. Виды и типы виртуальных исторических реконструкций. Основы формирования источниковой базы виртуальной реконструкции, синтез разнородных источников, верификация материала для построения виртуальной реконструкции. Виртуальная и дополненная реальность

#### **Тема 1.5. Научно-образовательные исторические Интернет-ресурсы (2 часа)**

Обзор исторических тематических ресурсов. Опыт исторического факультета по созданию тематических ресурсов исторической тематики. Электронные коллекции российских архивов, музеев и библиотек. Опыт Europeana. Мультимедийные коллекции. Критерии научной оценки информационных интернет-ресурсов.

Выполнение заданий на компьютере.

### **Раздел 2.«Математические методы в исторических исследованиях» (10 часов)**

#### **Тема 2.1. Методологические проблемы применения математических методов в исторических исследованиях. Опыт применения математических методов в работах российских и зарубежных историков. Клиометрика(2 часа)**

Методологические проблемы применения математических методов в исторических исследованиях, их возможности и ограничения.

Опыт применения математических методов в работах по аграрной истории, истории промышленности, рабочей истории, политической истории и др.

Клиометрика: «новая экономическая история».

#### **Тема 2.2. Компьютеризованный контент-анализ нарративных источников (3 часа).**

Контент-анализ, его возможности и ограничения в исторических исследованиях, опыт применения. Компьютеризованный контент-анализ, программное обеспечение.

Выполнение заданий на компьютере.

#### **Тема 2.3.Основные методы математической статистики (2 часа).**

Знакомство с программой STATISTICA. Дескриптивная статистика. Выборочный метод. Корреляционный и регрессионный анализ.

Выполнение заданий на компьютере.

#### **Тема 2.4. Многомерный статистический анализ. Методы кластерного анализа (1 час).**

Методы многомерного статистического анализа. Кластер-анализ, цель построения кластеров. Понятие многомерной классификации с использованием нечетких множеств.

Выполнение заданий на компьютере.

#### **Тема 2.5. Математическое моделирование исторических процессов и явлений: цели, возможности и ограничения. Три типа математических моделей исторических процессов (1 час)**

Цели математического моделирования исторических процессов и явлений: реконструкция отсутствующих данных о динамике изучаемого процесса на некотором интервале времени; анализ альтернатив исторического развития, теоретическое исследование возможного поведения изучаемого процесса по построенной математической модели.

Три типа математических моделей исторических процессов: статистические, имитационные, аналитические модели.

Примеры моделирования социальных процессов. Примеры моделирования исторических процессов.

Моделирование неустойчивых социальных процессов. Методы нелинейной динамики в задачах моделирования переходных и неустойчивых процессов. Синергетика в изучении исторических процессов.

Выполнение заданий на компьютере.

### **4. Материально-технические условия реализации программы**

Занятия проводят преподаватели кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ на базе 4-х факультетских компьютерных классов (70 рабочих мест, все с выходом в Интернет), оснащённых мультимедиа проекторами. Компьютеры имеют лицензионное программное обеспечение, необходимое для обеспечения занятий по предложенному учебно-тематическому плану.

### **5. Учебно-методическое обеспечение программы**

По обоим разделам (дисциплины «Информационные технологии в исторических исследованиях и образовании» и «Математические методы в исторических исследованиях») участники программы получают раздаточный материал, включающий:

- комплект двух последних выпусков журнала «Историческая информатика»;
- комплект двух последних выпусков Информационного бюллетеня ассоциации «История и компьютер»;
- комплект двух последних томов серии «Круг идей: новое в исторической информатике».

Слушателям будут также предоставлены списки электронных историко-ориентированных ресурсов, а также учебно-методические комплексы по дисциплинам, читаемым на Историческом факультете МГУ по профилю «Историческая информатика».

### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### По разделу «Информационные технологии в исторических исследованиях»

- Бородкин Л.И. Digitalhistory: применение цифровых медиа в сохранении историко-культурного наследия? // Историческая информатика. – 2012. – №1. – С. 14–21.
- Бородкин Л.И. Историк в мире компьютерных технологий: развитие по спирали? // ЭНОЖ «История». – 2015. – Т. 4. – № 11. – URL: <https://www.academia.edu/17734195/>
- Бородкин Л.И. Страстной монастырь в XVII – XX вв.: пространственная эволюция и виртуальная реконструкция // Российская история. – 2016. – №5. – С. 149–160. – URL: <http://xn----7sbxcach3agmieaceq1th.xn--p1ai/archive/2016-5>
- Бородкин Л.И. Digitalhistory и историческая информатика: конвергенция или дивергенция? // Цифровая гуманитаристика: ресурсы, методы, исследования: материалы Междунар. науч. конф. (г. Пермь, 16–18 мая 2017 г.): в 2 ч. / Перм. гос. нац. исслед. ун-т. – Пермь, 2017. – Ч. 1. – С. 15–19. – URL: <https://www.academia.edu/33316776/>
- Бородкин Л.И., Гарскова И.М. Историческая информатика: перезагрузка? // Вестник Пермского университета. Серия "История". – Вып. 2(16). – 2011. С. 5–11.
- Бородкин Л.И., Жеребятьев Д.И. Технологии 3D-моделирования в исторических исследованиях: от визуализации к аналитике // Историческая информатика. – 2012. – №2. – С. 49–63. – URL: [http://kleio.asu.ru/2012/2/hcsj-22012\\_49-63.pdf](http://kleio.asu.ru/2012/2/hcsj-22012_49-63.pdf).
- Бородкин Л.И., Мироненко М.С., Чертополохов В.А. и др. Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR) в задачах реконструкции исторической городской застройки (на примере московского Страстного монастыря) [Электронный ресурс] // Историческая информатика. Электрон. журн. – 2018. – №3. – С. 76–88. – URL: [https://enotabene.ru/istinf/article\\_27549.html](https://enotabene.ru/istinf/article_27549.html)
- Брюханова Е.А., Неженцева Н.В., Чекрыжова О.И., Иванов Д.Н. База данных по первичным материалам Первой всеобщей переписи населения Российской империи 1897 г.: структура и возможности анализа [Электронный ресурс] // Историческая информатика. Электрон. журн. – 2020. – №1. – С. 20–33. – URL: [http://enotabene.ru/istinf/article\\_32387.html](http://enotabene.ru/istinf/article_32387.html)
- Валетов Т.Я. Музеи в Интернете: обзор глобальной сети // Круг идей: электронные ресурсы исторической информатики. Труды VIII конференции Ассоциации «История и компьютер». М.; Барнаул, 2003. – С. 328–358.
- Валетов Т.Я., Володин А.Ю. ГИС-подходы к анализу региональной статистики на примере вопроса урбанизации России/СССР по переписям населения 1897–1926–1959 гг. [Электронный ресурс] // Электронный научно-образовательный журнал История. – 2016. – Т. 7. – №7 (51). – URL: <https://www.academia.edu/34459044/>



- Владимиров В.Н. Историческая геоинформатика: геоинформационные системы в исторических исследованиях. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2005. – 192 с. – URL: <http://elibrary.asu.ru/handle/asu/1190>
- Владимиров В.Н., Силина И.Г. О возможности изучения внутренних миграций средствами геоинформационных систем // Круг идей: Междисциплинарные подходы в исторической информатике. Труды X конференции Ассоциации "История и компьютер". Ред. Л.И. Бородкин и И.М. Гарскова. М., 2008. – 496 с.
- Володин А.Ю. Цифровая история (digitalhistory): виртуальная реальность или исследовательская практика? // Стены и мосты II: Междисциплинарные и полидисциплинарные исследования в истории. – М.: РГГУ, 2013.
- Володин А.Ю. Digitalhumanities (цифровые гуманитарные науки): в поисках самоопределения // Вестник Пермского университета. Серия «История». – 2014. – Вып. 3 (26). – С. 5–12. – URL: <http://histvestnik.psu.ru/PDF/20143/01.pdf>.
- Гарскова И.М. Базы данных в исторических исследованиях: опыт и перспективы // Круг идей: базы данных в исторических исследованиях / Под ред. В.Н. Владимировой, И.М. Гарсковой. Барнаул, 2013. С. 7–17.
- Гарскова И.М. Базы данных: создание и использование. Учебно-методическая разработка к практикуму по курсу "Информатика и математика". Выпуск 1. – М.: МГУ, 2005. – 55 с.
- Гарскова И.М. Базы и банки данных в исторических исследованиях. Геттинген, 1994.
- Гарскова И.М. Информационные технологии и информационный подход в исторической науке // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия "История России". – 2011. – №4. – С. 110–124.
- Гарскова И.М. Историческая информатика: эволюция междисциплинарного направления. – СПб.: Алетейя, 2018. – URL: <https://www.academia.edu/39765180>
- Гарскова И.М. Источниковедческие проблемы исторической информатики // Российская история. – 2010. – №3. – С. 151–161.
- Гарскова И.М. Разработка исторических интернет-ресурсов: некоторые источниковедческие и методические проблемы // Технотронные документы – информационная база источниковедения и архивоведения. Сборник научных статей. – М.: РГГУ, 2011. – С. 221–235.
- Гарскова И.М., Симонженкова Е.М. О формализованной методике анализа комплексов мемуарных источников [Электронный ресурс] // Историческая информатика. – Электрон. журн. – 2019. – №1. – С. 169–188. – URL: [https://e-notabene.ru/istinf/article\\_29390.html](https://e-notabene.ru/istinf/article_29390.html)
- Жеребятьев Д.И. Методы трехмерного компьютерного моделирования в задачах исторической реконструкции монастырских комплексов Москвы. – М.: Макс-Пресс, 2014. – URL: <http://www.academia.edu/7532602>.
- Жеребятьев Д.И., Малышев А.А., Моор В.В. Горгиппия в эпоху архаики: методы и технологии 3D реконструкции древнего города-крепости [Электронный ресурс] // Историческая информатика. – Электрон. журн. – 2018. – № 3. – С. 33–50. – URL: [https://e-notabene.ru/istinf/article\\_27575.html](https://e-notabene.ru/istinf/article_27575.html)

- Журнал «Историческая информатика». Специальный выпуск. – 2019. – №3. См. статьи Л.И. Бородкина, В.Н. Владимирова, А.Ю. Володина, И.М. Гарсковой, С.А. Саломатиной, Ю.Ю. Юмашевой. – URL: [https://e-notabene.ru/istinf/contents\\_2019\\_3.html](https://e-notabene.ru/istinf/contents_2019_3.html)
- Информационные технологии для историков: Учебное пособие к практикуму по курсу "Информатика и математика" / Отв. ред. Л.И. Бородкин. – М.: МГУ, 2006. – 236 с. – URL: <http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/BOOKS/inf2006.htm>
- Историческая информатика / Под ред. Л.И. Бородкина и И.М. Гарсковой. – М., 1996. – 400 с.
- Малышев А.А., Моор В.В., Жеребятьев Д.И. Археологические памятники полуострова Абрау: этапы, методы и технологии 3D-реконструкции // Историческая информатика. – 2015. – №1–2. – С. 16–27. – URL: [http://kleio.asu.ru/2015/1-2/hcsj-122015\\_16-27.pdf](http://kleio.asu.ru/2015/1-2/hcsj-122015_16-27.pdf).
- Мироненко М.С., Мироненко П.С. Виртуальная реконструкция Храма Чуда Архангела Михаила Чудова, монастыря Московского Кремля // Историческая информатика. – №1(3). – 2013. – С. 28–40.
- Петров М.И. ГИС «Средневековый Новгород»: состав, методы, результаты исследований // Историческая информатика. – 2015. – №1–2. – С. 42–49. – URL: [http://kleio.asu.ru/2015/1-2/hcsj-122015\\_42-49.pdf](http://kleio.asu.ru/2015/1-2/hcsj-122015_42-49.pdf).
- Таллер М. Дискуссии вокруг DigitalHumanities // Историческая информатика. – 2012. – №1.
- Турторский А.В. Развитие интернет-ресурсов по этнографической / антропологической тематике в 2003–2013 гг. // Историческая информатика. – 2012. – №4.
- Хабарова О.В. Динамика показателей брачного поведения жителей Севастополя в XIX в.: анализ базы данных, созданной по материалам метрических книг // Историческая информатика. – 2012. – №4.
- Холден Л., Братхен Т.Р., Торвальдсен Г. Норвежский исторический регистр населения, 1801–1815 гг. // Историческая информатика. – 2012. – №2.
- Шалаева М.В., Щекотилов В.Г. Крупномасштабные архивные карты губерний и территорий России XIX в. как базовый информационный ресурс исследований различной направленности // Историческая информатика. – 2012. – №3.
- Шредерс А.М., Ляля Е.В. Практика применения ГИС в историко-культурных исследованиях // Историческая информатика. – 2012. – №1.
- Юмашева Ю.Ю. Историко-биографические исследования: методы и базы данных // Уральский исторический вестник. – 2015. – №4 (49). – С. 146–152. – URL: [http://uralhist.uran.ru/pdf/UIV\\_4\(49\)\\_2015\\_Yumasheva.pdf](http://uralhist.uran.ru/pdf/UIV_4(49)_2015_Yumasheva.pdf)
- Юмашева Ю.Ю. Электронные копии исторических источников: зарубежный и отечественный опыт // Уральский исторический вестник. – 2012. – № 3. – С. 117–123.

### **По разделу «Математические методы в исторических исследованиях»**

- Бородкин Л.И. Бифуркации в процессах эволюции природы и общества: общее и особенное в оценке И. Пригожина // Информационный бюллетень ассоциации "История и компьютер". – 2002. – №29.

- Бородкин Л.И. Клиометрика // Теория и методология истории / Отв. ред. В.В. Алексеев, Н.Н. Крадин, А.В. Коротаев, Л.Е. Гридин. – Волгоград, 2014. – С. 440–446. URL: <https://www.academia.edu/15056129/>
- Бородкин Л.И. Клиометрика: proetcontra (виртуальный диалог) // Экономическая история. Обзорение. – Вып. 7. – М., 2002. – URL: <http://hist.msu.ru/Labs/Ecohist/OB7/borodkin.htm>
- Бородкин Л.И. Многомерный статистический анализ в исторических исследованиях. – М., 1986.
- Бородкин Л.И. Моделирование исторических процессов: от реконструкции реальности к анализу альтернатив. – С.-Петербург: Алетейя, 2016. – 306 с. – URL: <https://www.academia.edu/34675449/>.
- Бородкин Л.И. "Порядок из хаоса": концепции синергетики в методологии исторических исследований // Новая и новейшая история. – 2003. – №2. – URL: <http://hist.msu.ru/Departments/Inf/BOOKS/chaos.htm>.
- Бородкин Л.И. Экономическая динамика Российской империи: "долгий XIX век" в отражении электронного ресурса // Информационный бюллетень ассоциации "История и компьютер". – 2012. – №38. – С. 22–24.
- Бородкин Л.И., Коновалова А.В. Российский фондовый рынок в начале XX века: факторы курсовой динамики. – СПб.: Алетейя, 2010. – URL: <https://www.academia.edu/8551634/>.
- Гарскова И.М. Квантитативная история и историческая информатика: эволюция взаимодействия // Новая и новейшая история.– 2011.– № 1.С. 77–92.
- Гарскова И.М. Новые тенденции в компьютеризованном анализе текстов: концепции, методы, технологии [Электронный ресурс] // Электронный научно-образовательный журнал «История». – 2015. – Т. 6. – Вып. 8 (41). – URL: <https://www.academia.edu/20559582/>
- Журбин И.В., Иванова М.Г., Зубарева О.Т. Имитационная модель формирования и развития археологической культуры // Историческая информатика.– 2012. – №2.
- Зингис К.А. Публикации заключенных: контент-анализ газеты «Новые Соловки» (1925–1930 гг.) // Историческая информатика. – 2015. –№3–4. – С. 45–55. URL: [http://kleio.asu.ru/2015/3-4/hcsj-342015\\_45-55.pdf](http://kleio.asu.ru/2015/3-4/hcsj-342015_45-55.pdf).
- Ковальченко И.Д. Методы исторического исследования. – М., 2003.– URL: [http://www.hist.msu.ru/Science/IDK/m\\_part2.pdf](http://www.hist.msu.ru/Science/IDK/m_part2.pdf)
- Компьютеризованный статистический анализ для историков. Учебное пособие / Под ред. Л.И. Бородкина и И.М. Гарсковой. – М., 1999. – URL: <http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/Stud/textbook.htm>
- Коротаев А.В. и др. Законы истории: Математическое моделирование и прогнозирование мирового и регионального развития. Изд. 3, сущ. перераб. и доп. – М.: URSS, 2010.
- Лягушкина Л.А. Социальный портрет репрессированных в ходе Большого террора (1937–1938 гг.): анализ базы данных по книгам памяти Нижегородской области // Историческая информатика. – 2012.– №1. – С. 30–43.
- Мазур Л.Н. Методы исторического исследования. – Екатеринбург, 2010.
- Плотинский Ю.М. Математическое моделирование динамики социальных процессов. – М., 1992.

- Раздина Н.В. Газета «За индустриализацию» как источник для изучения промышленной политики государства в годы первых пятилеток (контент-анализ редакционных статей) // Историческая информатика. – 2013. – №1(3). – С. 41–60.
- Саломатина С.А. Рынок банковского капитала в российской империи в 1870–1910-е гг.: статистический и геоинформационный анализ // Уральский исторический вестник. – 2018. – №4. – С. 120–127. – URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_36474254\\_38995339.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36474254_38995339.pdf)
- Солощенко Н.В. Производственные и социальные проблемы советской пищевой промышленности первой пятилетки в отражении заводской печати (контент-анализ многотиражной газеты кондитерской фабрики «Красный Октябрь») // Историческая информатика. – 2016. – №3–4. – С. 26–40. – URL: [http://kleio.asu.ru/2016/3-4/hcsj-342016\\_26-40.pdf](http://kleio.asu.ru/2016/3-4/hcsj-342016_26-40.pdf).
- Турчин П.В. Историческая динамика: На пути к теоретической истории. – М.: «УРСС», 2007.
- Хвостова К.В. Математические методы в исторических исследованиях и современная эпистемология истории // Новая и новейшая история. 2007. № 3. С. 66-78.
- Хвостова К.В. Диалог со временем и современная количественная история // Диалог со временем. – 2006. – №16. – С. 134–146.

## **6. Требования к результатам обучения**

Процедура итоговой аттестации включает три компонента:

1. Выполнение тестовых заданий при прохождении каждой темы, указанной в учебно-тематическом плане программы повышения квалификации (текущий контроль знаний).
2. Написание реферата (из списка рекомендуемых тем).
3. Выполнение на компьютере двух контрольных заданий по тематике двух разделов программы в ходе финального контроля знаний.

Оценка уровня освоения программы осуществляется аттестационной комиссией по пятибалльной системе, на основе балльно-рейтинговой системы. Исходя из максимально возможной суммы баллов по указанным трем компонентам, равной 100, вес каждой компоненты оценивается следующим образом:

1. Выполнение тестовых заданий при прохождении каждой темы – 30 баллов.
2. Написание реферата – 30 баллов.
3. Выполнение двух контрольных заданий в ходе финального контроля знаний – 40 баллов.

Перевод рейтинговой суммы баллов в действующую пятибалльную систему оценок производится в соответствии со шкалой:

- «отлично» – более 80 баллов;
- «хорошо» – от 66 до 80 баллов;
- «удовлетворительно» – от 50 до 65 баллов;
- «неудовлетворительно» – меньше 50 баллов.

## **Используемые контрольно-измерительные материалы.**

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Обзор тематических Интернет-ресурсов по истории России.
2. Методологические проблемы применения математических методов в исторических исследованиях.
3. Исторические ГИС: обзор российского и зарубежного опыта.
4. Виртуальная реконструкция историко-культурного наследия: обзор российского и зарубежного опыта.
5. Историческая информатика: этапы развития, основные направления.
6. Digital Humanities: гуманитарные науки в цифровую эпоху.
7. Контент-анализ в исторических исследованиях: обзор российского и зарубежного опыта.
8. Статистические методы в исторических исследованиях: достижения и проблемы.
9. Моделирование исторических процессов и явлений.
10. Синергетические подходы в исторических исследованиях: достижения и проблемы.

### **Примеры тестовых вопросов (текущий контроль знаний)**

- Каковы главные свойства реляционной базы данных?
- В чем отличие источник-ориентированного подхода от проблемно-ориентированного?
- Что такое гипертекст?
- Что такое релевантность?
  
- В каких ситуациях среднее арифметическое, медиана и мода дают близкие значения, а в каких они сильно различаются? Какие из этих мер применимы для количественных признаков?
- Могут ли коэффициенты корреляции и регрессии двух признаков иметь разные знаки?
- Что означает статистическая значимость коэффициента корреляции?

### **Примеры заданий, выносимых на аттестацию в форме зачета**

#### Задание по работе с электронной таблицей

Исходные данные. Население и национальный доход семи стран в 1861 и 1913 гг.

Страна	Население (млн.), 1861 г.	Национальный доход (млрд. руб.), 1861 г.	Население (млн.), 1913 г.	Национальный доход (млрд. руб.), 1913 г.
Россия	74	5,27	171	20,27
Великобритания	20	6,47	36	20,87
Франция	37	5,55	39	11,82
Германия	36	6,31	65	24,28
США	32	14,4	93	96
Швеция	4	0,45	6	2,04
Италия	25	4,57	35	9,14

1. Ввести исходные данные.
2. Вычислить национальный доход на душу населения каждой страны в 1861 и 1913 гг., используя копирование соответствующей формулы.
- 2а. Вычислить (в %) национальный доход России относительно каждой из других стран в 1913 г., используя копирование соответствующей формулы.
3. Вычислить средние значения для всех семи показателей (четырёх исходных и трёх расчетных), пользуясь встроенной функцией.
4. Построить графическое представление двух первых вычисленных показателей (национальный доход на душу населения в 1861 и 1913 гг.) с правильным выбором типа диаграммы. На диаграмме должны присутствовать: подписи оси X, заголовок диаграммы, заголовки осей и легенда.

#### Задание по поиску в базе данных

1. По БД *Duma\_1906* получить список депутатов-кадетов, имеющих юридическое образование, возраст которых в 1906 году меньше 50 лет. Сколько таких депутатов?
2. По БД *Duma\_1906* получить список депутатов-кадетов, не имеющих юридического образования. Сколько таких депутатов?
3. По БД *Comandarm\_new* сгруппировать партийные взыскания по видам, найти численность всех групп.
4. По БД *Comandarm\_new* получить список Героев Советского Союза, которые имели ранения. Сколько таких генералов?

#### Задание по корреляционному анализу

1. По данным файла *Typol.sta* построить матрицу корреляции четырех признаков (№13 – №16)
2. Перечислить те коэффициенты корреляции, которые являются статистически значимыми.
3. Объяснить смысл статистической значимости по отношению к самому высокому из отрицательных коэффициентов корреляции, используя понятие доверительного интервала. Дать графическую интерпретацию.
4. Дать содержательную интерпретацию самой сильной связи в этой матрице, используя названия двух соответствующих признаков.

#### Задание по выборочному методу

Сохранились фрагменты источника, в котором зарегистрированы данные о росте рекрутов в 1877 и 1914 гг. (см. таблицу).

№ п/п	Рост рекрутов в 1877 г. (выборка 1)	Рост рекрутов в 1914 г. (выборка 2)
1	164,2	170,2
2	165,1	167,5
3	166,7	175,6
4	164,7	169,1
5	170,1	169,7
6	168,2	171,3
7	167,1	165,9
8	174,2	167,1
9	166,6	166,2
10	169,5	164,2
11		168,8

1. На основании таблицы создать новый файл в программе STATISTICA.
2. Можно ли по этим данным сделать вывод о том, что рост призывников действительно увеличился, то есть, является ли статистически значимой разница среднего роста рекрутов в указанные годы? Ответ дать для доверительной вероятности  $P=95\%$ .
3. Дать графическую интерпретацию результата, используя доверительные интервалы.

#### **7. Составители программы**

Бородкин Л.И., член-корр. РАН, д.и.н., профессор кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Гарскова И.М., д.и.н., доцент кафедры исторической информатики исторического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова