

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
**И.о. декана исторического**  
**факультета д.и.н.,**  
**профессор, академик РАО**  
**Л. С. Белоусов**  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Наука о данных и искусственный интеллект**

**3 БАЗ**

---

**Уровень высшего образования:**

*Магистратура*

**Направление подготовки (специальность):**

**Направление 46.04.01 «история»**

---

**Форма обучения:**

**Очно-заочная**

---

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

*На заседании кафедры исторической информатики*

(протокол № 16, 14.06.2022)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «история» 46.04.01 (*программ магистратуры, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки*).

ОС МГУ утвержден приказом МГУ имени М. В. Ломоносова от 30 декабря 2020 года № 1367.

Годы приема на обучение: с 2022.

1. **Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:** относится к базовой части ОПОП ВО, обязательна для освоения.

2. **Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия.** «Наука о данных и искусственный интеллект в исторических исследованиях». Для успешного освоения дисциплины «Наука о данных и искусственный интеллект в исторических исследованиях» магистр должен владеть терминологией специальности, первичными навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет, владеть первичными навыками обобщения и систематизации научной информации.

3. **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю),** соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

Компетенции выпускников (коды)	Индикаторы (показатели) достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями
<b>Универсальные компетенции</b>		
<b>УК-1</b>	<b>Индикатор УК-1.1</b> Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий, формулирует научно обоснованные гипотезы, применяет методологию научного познания в профессиональной деятельности.	<b>Знать</b> основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой <b>Знать</b> главные направления философии в их историческом своеобразии. <b>Уметь</b> использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач. <b>Уметь</b> осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. <b>Уметь</b> вырабатывать стратегию действия. <b>Уметь</b> формулировать научно обоснованные гипотезы. <b>Уметь</b> применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.
<b>УК-6</b>	<b>Индикатор УК-6.1</b> Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (ино-	<b>Знать</b> основные языковые нормы иностранного языка (лексика, грамматика,) в сфере академического и профессионального общения.

	<p>странных языках) для академического и профессионального взаимодействия.</p>	<p><b>Уметь</b> понимать иноязычную устную и письменную академическую речь и участвовать в процессе межкультурного взаимодействия с использованием современных коммуникативных технологий.</p> <p><b>Уметь</b> применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.</p>
<b>ОПК-3</b>	<p><b>Индикатор ОПК-3.1</b> Анализирует и содержательно объясняет суть исторических явлений и процессов изучаемой эпохи в их экономических, социальных, политических и культурных измерениях на основе междисциплинарных подходов.</p> <p><b>Индикатор ОПК-3.2</b> Интерпретирует исторические явления и процессы изучаемой эпохи в их экономических, социальных, политических и культурных измерениях изучаемой эпохи на основе междисциплинарных подходов.</p>	<p><b>Знать</b> содержание исторических явлений и процессов в их экономических, социальных, политических и культурных измерениях на основе междисциплинарных подходов.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать и содержательно объяснять исторические процессы и явления в их экономических, социальных, политических и культурных измерениях на основе междисциплинарных подходов.</p>
<b>ОПК-5</b>	<p><b>Индикатор ОПК-5.1</b> Демонстрирует знание современных профессиональных баз данных и информационных систем.</p> <p><b>Индикатор ОПК-5.2</b> Использует современные информационно-коммуникационные технологии и знания требований информационной безопасности при поиске необходимой информации для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности в каталогах библиотек, специализированных базах данных, сети Интернет.</p> <p><b>Индикатор ОПК-5.3</b></p>	<p><b>Знать:</b> Современные информационно-коммуникационные технологии и методы поиска информации, необходимой для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать:</b> Требования информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b> Применять современные информационно-коммуникационные технологии при решении исследовательские, педагогические и прикладные задачи профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	Демонстрирует навыки создания профессиональных электронных баз данных для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности.	Создавать профессиональные электронные базы данных для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности.
<b>ПК-2</b>	<p><b>Индикатор ПК-2.1</b> Демонстрирует знание теории и методологии исторического исследования.</p> <p><b>Индикатор ПК-2.2</b> Демонстрирует знание современного программного обеспечения, тематических сетевых ресурсов, баз данных и информационных систем, необходимых для исторического исследования.</p> <p><b>Индикатор ПК-2.3</b> Умеет поставить исследовательскую задачу и обозначить методы исследования, которыми пользуется.</p> <p><b>Индикатор ПК-2.4</b> Умеет составить текст научного исследования.</p>	<p><b>Знать:</b> современное программное обеспечение, тематические сетевые ресурсы, базы данных и информационные системы, необходимые для исторического исследования.</p> <p><b>Знать:</b> Принципы определения и применения теоретической основы и методологии исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> определять и применять теоретическую основу и методологию исследования, разрабатывать и реализовывать план исторического исследования.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать в исследовательской практике современного программного обеспечения (в том числе в целях разработки тематических сетевых ресурсов, баз данных и информационных систем).</p>
<b>ПК-3</b>	<p><b>Индикатор ПК-3.1</b> Демонстрирует знание основных методик поиска, анализа и обобщения информации в архивах, музеях, библиотеках, а также в электронных ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов применительно к теме научного исследования.</p> <p><b>Индикатор ПК-3.2</b></p>	<p><b>Знать:</b> Особенности работы в архивах, музеях, библиотеках и основные принципы поиска информации в сетевых ресурсах, базах данных, информационно-поисковых системах и других ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов.</p> <p><b>Знать:</b></p>

	<p>Умеет анализировать и обобщать собранную информацию в рамках поставленной научно-исследовательской задачи на основе современных междисциплинарных подходов.</p> <p><b>Индикатор ПК-3.3</b> Использует современные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в каталогах архивов, музеев, библиотек, специализированных базах данных, сети Интернет.</p> <p><b>Индикатор ПК-3.4</b> Анализирует и обобщает собранную в архивах, музеях, библиотеках, а также в электронных ресурсах информацию на основе современных междисциплинарных подходов.</p>	<p>Основные методики анализа и обобщения информации, собранной в архивах, музеях, библиотеках, в том числе, в сетевых ресурсах, базах данных, информационно-поисковых системах и других ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов.</p> <p><b>Уметь:</b> Собирать и анализировать информацию в архивах, музеях, библиотеках, в том числе, в электронных каталогах и сетевых ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов.</p>
<b>ПК -7.</b>	<p><b>Индикатор ПК-7.1</b> Демонстрирует знание правил составления учебно-методических материалов и методик для проведения учебных занятий и внеклассных мероприятий</p> <p><b>Индикатор ПК-7.2</b> Демонстрирует знание современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в учебном процессе</p> <p><b>Индикатор ПК-7.3</b> Умеет составить тест учебно-методических материалов для проведения учебных занятий и внеклассных мероприятий</p> <p><b>Индикатор ПК-7.4</b> Демонстрирует навыки проведения учебных занятий в том числе и внеклассных мероприятий на основе учебно-методических материалов и существующих методик</p> <p><b>Индикатор ПК-7.5</b></p>	<p><b>Знать:</b> Основные типы учебно-методических материалов и правила их оформления для проведения учебных занятий и внеклассных мероприятий</p> <p><b>Знать:</b> Основные актуальные методики организации учебного процесса в том числе дополнительного образования и внеклассных мероприятий</p> <p><b>Знать:</b> Основные актуальные методики организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам (в том числе, по дополнительным профессиональным программам), бакалавриата</p> <p><b>Знать:</b> современные информационно-коммуникационные технологии, применяемые в учебном процессе</p> <p><b>Уметь:</b></p>

	<p>Демонстрирует навыки организации научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам (в том числе, по дополнительным профессиональным программам), бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>Индикатор ПК-7.6</b></p> <p>Демонстрирует навыки применения современных информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе</p>	<p>Под руководством специалиста более высокой квалификации готовить учебно-методические материалы и на их основе организовывать учебный процесс в том числе программ бакалавриата, дополнительное образование и внеклассные мероприятия</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Организовать научно-исследовательскую, проектную и иную деятельность обучающихся по программам (в том числе, по дополнительным профессиональным программам) бакалавриата под руководством специалиста более высокой квалификации</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе</p>
<b>ПК-14</b>	<p><b>Индикатор ПК-14.1</b></p> <p>Демонстрирует знание современных информационно-коммуникационных технологий, государственных и муниципальных баз данных и информационных систем.</p> <p><b>Индикатор ПК-14.2</b></p> <p>Состоятельно использует современные программные средства при реализации организационно-управленческих функций.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Основные принципы работы с базами данных и информационными системами при реализации организационно-управленческих функций.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять навыки самостоятельной работы с базами данных и информационными системами при реализации организационно-управленческих функций.</p>

4. **Объем дисциплины (модуля)** – 2 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часа на самостоятельную работу обучающихся.

5. **Формат обучения:** очный.

6. **Содержание дисциплины (модуля)**, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий.

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины  Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе							
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) <i>Виды контактной работы, часы</i>					Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего	Виды работы	Часы	Всего
<b>Раздел 1.</b> Введение. Data Science, ее структура. Данные. Специфика данных исторических источников. Открытые данные, Open Science. FAIR-данные. Интеллектуальный анализ данных. Понятие о больших данных. Большие данные в исторических исследованиях.	6	4				4	Блиц-опрос	2	
<b>Раздел 2.</b> Искусственный интеллект (ИИ), его история, характеристика основных направлений и технологий.	6	2				2	Круглый стол	4	
<b>Раздел 3.</b> Первая волна использования ИИ в исторических исследованиях (1980-е – 1990-е гг.). Когнитивные методы анализа исторических текстов, экспертные системы, record linkage, распознавание образов, классификация	6	2				2	Блиц-опрос	4	



«с учителем», использование нечетких множеств.									
<b>Раздел 4.</b> Математическая статистика как традиционное «ядро» науки о данных. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики. Анализ статистических взаимосвязей. Регрессионный анализ в контексте машинного обучения.	10	2	4			6	Контрольная работа	4	
<b>Раздел 5.</b> Кластер-анализ в контексте машинного обучения. Многомерная классификация с использованием нечетких множеств.	10	2	4			6	Контрольная работа	4	
<b>Раздел 6.</b> Язык программирования Python. Введение.	6	2	2			4	Блиц-опрос	2	
<b>Раздел 7.</b> Понятие об искусственных нейросетях. Машинное обучение, глубокое обучение.	8	2	4			6	Блиц-опрос	2	
<b>Раздел 8.</b> Вторая волна использования ИИ в исторических исследованиях (XXI век): нейронные сети в задачах распознавания рукописных источников, в эпиграфике, в изучении и сохранении культурного наследия, в масштабных проектах оцифровки и анализа документов архивных фондов. Венецианская «машина времени».	10	2	4			6	Круглый стол	4	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>						<b>10</b>		
<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>18</b>			<b>36</b>		<b>36</b>	

**7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине «Наука о данных и искусственный интеллект в исторических исследованиях».**

**7.1. Типовые задания**

- По данным источника построить регрессионное уравнение для зависимого признака и двух независимых; дать количественную интерпретацию коэффициентов регрессии и указать, в каких единицах измеряются эти коэффициенты; проверить статистическую значимость коэффициентов регрессии; дать интерпретацию множественного коэффициента корреляции.
- Машинное обучение на основе регрессионного уравнения, построенного по имеющейся выборке (обучающей): с помощью уравнения регрессии дать прогноз для значения зависимого признака ( $Y$ ) по предложенным значениям независимых признаков ( $X_1, X_2$ ).
- По данным источника построить кластеризацию объектов с помощью метода  $k$ -средних при построении двух классов. Как использовать имеющийся источниковый материал в качестве обучающей выборки для определения класса нового объекта?

**7.2. Типовые вопросы к блиц-опросам**

- Объясните содержательный смысл коэффициента регрессии.
- При построении уравнения регрессии  $R^2 = 0,29$ . Надо ли привлекать дополнительные данные и продолжать процесс машинного обучения? Ответ пояснить.
- В чем отличие «машинного обучения» от «глубокого обучения»?
- Какие три основных блока составляют структуру экспертной системы?
- Почему искусственные нейросети практически не использовались на раннем этапе развития ИИ?
- Каковы 4 характеристики FAIR-данных?
- В чем заключается цель методики *record linkage*?
- Укажите три основных оператора языка Python.

**7.3. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Наука о данных и искусственный интеллект в исторических исследованиях».**

1. Понятие о больших данных. Большие данные в исторических исследованиях.
2. Математическая статистика как традиционное «ядро» науки о данных. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.
3. Регрессионное уравнение. Содержательный смысл коэффициента регрессии. В каких единицах он измеряется, есть ли пределы его значений? Содержательный смысл коэффициента детерминации  $R^2$ . Использование регрессионного уравнения в машинном обучении.
4. Кластер-анализ, цель построения кластеров. Понятие об иерархическом методе и о методе  $K$ -средних. Многомерная классификация с использованием нечетких множеств. Использование кластер-анализа в машинном обучении.
5. Искусственный интеллект (ИИ), его история, характеристика основных направлений и технологий.

6. Понятие об экспертных системах.
7. Первая волна использования ИИ в исторических исследованиях (1980-е – 1990-е гг.). Примеры проведенных исследований.
8. Понятие об искусственных нейросетях. Машинное обучение, глубокое обучение.
9. Вторая волна использования ИИ в исторических исследованиях (XXI век). Примеры проведенных исследований.
10. Применение ИИ в масштабных проектах оцифровки и анализа документов архивных фондов. Венецианская «машина времени».
11. Нейронные сети в задачах распознавания рукописных источников, в эпиграфике, в изучении и сохранении культурного наследия.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине «Наука о данных и искусственный интеллект в исторических исследованиях»				
Оценка РО и соотв. виды оценочных средств	2	3	4	5
<b>Знания</b> <b>Виды оценочных средств:</b> устный опрос, коллоквиум, экзамен	<b>Отсутствие знаний</b> современных информационных технологий для обмена информацией в социальной и профессиональной сфере с учетом основных требований информационной безопасности; особенности работы в архивах, музеях, библиотеках и основные принципы поиска информации в электронных ресурсах; основных методов критического анализа исторической информации	<b>Фрагментарные знания</b> современных информационных технологий для обмена информацией в социальной и профессиональной сфере с учетом основных требований информационной безопасности; особенности работы в архивах, музеях, библиотеках и основные принципы поиска информации в электронных ресурсах; основных методов критического анализа исторической информации	<b>Общие, но не структурированные знания</b> современных информационных технологий для обмена информацией в социальной и профессиональной сфере с учетом основных требований информационной безопасности; особенности работы в архивах, музеях, библиотеках и основные принципы поиска информации в электронных ресурсах; основных методов критического анализа исторической информации	<b>Сформированные систематические знания</b> современных информационных технологий для обмена информацией в социальной и профессиональной сфере с учетом основных требований информационной безопасности; особенности работы в архивах, музеях, библиотеках и основные принципы поиска информации в электронных ресурсах; основных методов критического анализа исторической информации

<b>Умения</b> <b>Виды оценочных средств:</b> устный опрос, коллоквиум	<b>Отсутствие умений</b> осуществлять обработку и представление информации с использованием современных компьютерных технологий; применять навыки поиска информации в электронных каталогах и сетевых ресурсах; применять навыки критического анализа исторической информации в исследованиях	<b>В целом успешное, но не систематическое умение</b> осуществлять обработку и представление информации с использованием современных компьютерных технологий; применять навыки поиска информации в электронных каталогах и сетевых ресурсах; применять навыки критического анализа исторической информации в исследованиях	<b>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)</b> осуществлять обработку и представление информации с использованием современных компьютерных технологий; применять навыки поиска информации в электронных каталогах и сетевых ресурсах; применять навыки критического анализа исторической информации в исследованиях.	<b>Успешное и систематическое умение</b> осуществлять обработку и представление информации с использованием современных компьютерных технологий; применять навыки поиска информации в электронных каталогах и сетевых ресурсах; применять навыки критического анализа исторической информации в исследованиях
--	---	--	---	---

## 8. Ресурсное обеспечение:

### 1. Перечень основной и дополнительной литературы:

#### *Основная литература:*

- Бородкин Л.И. Наука о данных и технологии искусственного интеллекта: возможности и ограничения в исследованиях историков // Труды Отделения историко-филологических наук. Т. 11 / отв. ред. академик РАН В.А. Тишков. Москва : РАН, 2022. – С. 145-168. – <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=50780339&selid=51397665>
- Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова. - М. : Лаборатория знаний, 2020. – 130 с. (*есть в сети*)
- Компьютеризованный статистический анализ для историков. Учебное пособие / Под ред. Л.И. Бородкина и И.М. Гарсковой. – М., 1999. – С. 6–10. – URL: <http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/Stud/textbook.htm>
- Бородкин Л.И., Владимиров В.Н. Историческая информатика в контексте науки о данных (по материалам круглого стола) // Историческая информатика. – 2020. – № 2. – С. 234–246. – DOI: 10.7256/2585-7797.2020.2.33549 – URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=33549](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=33549)

- Базарова Т.А., Проскурякова М.Е. Автографы Петра I: чтение технологиями искусственного интеллекта и создание электронного архива // Историческая информатика. – 2022. – № 4. – С. 179–190. – DOI: 10.7256/2585-7797.2022.4.39224 EDN: QMWYXE – URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=39224](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=39224)
- Юмашева Ю.Ю. Историческая наука, архивы, библиотеки, музеи и искусственный интеллект: год спустя // Документ. Архив. История. Современность : сборник научных трудов / гл. ред. Л.Н. Мазур; Вып. 22. Екатеринбург: 2022. – С. 217-241. – URL: <http://elar.urfu.ru/handle/10995/117196>.

#### *Дополнительная литература:*

- Бородкин Л.И. Моделирование исторических процессов: от реконструкции реальности к анализу альтернатив. – С.-Петербург: Алетейя, 2016. – 306 с. – URL: <https://www.academia.edu/34675449/>.
- Гарскова И.М. Историческая информатика: эволюция междисциплинарного направления. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2018. – 408 с. – URL: <https://www.academia.edu/39765180/>
- Лягушкина Л.А. Опыт классификации социального положения репрессированных в СССР с помощью метода опорных векторов // Историческая информатика. – 2022. – № 1. – С. 128-139. – DOI: 10.7256/2585- 7797.2022.1.37719
- Abbott A. The ‘Time Machine’ reconstructing Ancient Venice’s social networks // **Nature**. – 2017. – Vol. 546. – P. 341–344. – DOI: <https://doi.org/10.1038/546341a>.
- Assael Y., Sommerschild T., Shillingford B. et al. Restoring and attributing ancient texts using deep neural networks // **Nature**. –2022. – Vol. 603. P. 280–283. – DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04448-z>.
- Ares Oliveira, Sofia; di Lenardo, Isabella; Tourenc, Bastien; Kaplan, Frederic. A deep learning approach to Cadastral Computing. [Электронный ресурс.] – URL: <https://dev.clariah.nl/files/dh2019/boa/0691.html>
- Smeenk, Kim; Bilgin, Aysenur; Klaver, Tom; Tjong Kim Sang, Erik; Hollink, Laura; van Ossenbruggen, Jacco; Harbers, Frank; Broersma, Marcel. Grounding Paradigmatic Shifts In Newspaper Reporting In Big Data. Analysing Journalism History By Using Transparent Automatic Genre Classification. [Электронный ресурс.] – URL: <https://dev.clariah.nl/files/dh2019/boa/0774.html>.
- Computational intelligence in archaeology / Juan A. Barcelo, editor. Information Science Reference, London, 2009. – 437 p.
- Jorge Lazo. Can Deep Learning help us to rediscover the past? An application of Deep Learning to Archaeology. [Электронный ресурс.] URL: <https://towardsdatascience.com/can-deep-learning-help-us-to-rediscover-the-past-5fa940c4e6c3>.
- Artificial Intelligence for Cultural Heritage. Edited by Luciana Bordonì, Francesco Mele and Antonio Sorgente. Cambridge, 2016. – 148 p. – URL: <https://isprs-archives.copernicus.org/articles/XLVIII-M-2-2023/1149/2023/isprs-archives-XLVIII-M-2-2023-1149-2023.pdf>

2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:
  - Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ: – URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>
  - Проект «Динамика экономического и социального развития России» – URL: <http://www.hist.msu.ru/Dynamics>
  - Проект «Электронные ресурсы по рабочей истории России» – URL: <http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/activity.htm>
  - Российская историческая статистика – URL: <https://ristat.org>
  - Проект «Профессии и занятия населения Российской империи конца XIX – начала XX века» – URL: <http://stat1897.histcensus.asu.ru/>
  - Рабочие файлы для курса «Информатика и математика» – URL: <http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/Stud/files.htm>
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Освоение дисциплины «Информатика и математика» предполагает использование научно-образовательных ресурсов сети Интернет, например:
  - Портал «Архивы России» – URL: <https://rusarchives.ru/>
  - Портал «Музеи России» – URL: <http://www.museum.ru/>
  - Британский музей – URL: <https://www.britishmuseum.org/>
  - Российская государственная библиотека – URL: <https://www.rsl.ru/>
  - Российская национальная библиотека – URL: <https://nlr.ru/>
  - Проект Хронос – URL: <http://www.hrono.ru/>
  - Проект «Исторические материалы – URL: <https://istmat.org/>
  - Проект «Виртуальная реконструкция московского Страстного монастыря (сер. XVII – нач. XX вв.): анализ эволюции пространственной инфраструктуры на основе методов 3D моделирования» – URL: <http://www.hist.msu.ru/Strastnoy>
  - Большая российская энциклопедия – URL: <https://bigenc.ru/>
  - См. также список историко-ориентированных ресурсов на сайте кафедры исторической информатики МГУ – URL: <http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/BOOKS/inf2006.htm>
4. Описание материально-технического обеспечения.
  - Освоение дисциплины предполагает использование мультимедийной техники на лекциях и проведение практических занятий в компьютерном классе с выходом в Интернет.
  - Необходимо наличие программного обеспечения MS Office и Statistica.

**9. Язык преподавания: русский**

**10. Преподаватели**

- лекторы: чл.-корр. РАН, д.и.н., проф. Л. И. Бородкин; д.и.н., доцент И. М. Гарскова
- руководители семинаров: преподавательский состав кафедры исторической информатики.

**11. Авторы программы:**

- чл.-корр. РАН, д.и.н., профессор Л. И. Бородкин, д.и.н., доцент И. М. Гарскова.