

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«**Российский государственный гуманитарный университет**»
(ФГАОУ ВО «РГГУ»)

ИСТОРИКО-АРХИВНЫЙ ИНСТИТУТ
ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра всеобщей истории

**ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ИСТОРИЧЕСКИХ ДАННЫХ:
ОТ ИСТОЧНИКА К ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

46.04.01 История

Код и наименование направления подготовки/специальности

Искусственный интеллект и цифровые технологии в исторических исследованиях

Наименование направленности (профиля)/ специализации

Уровень высшего образования: магистратура

Форма обучения: *очная*

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2026

Интерпретация исторических данных: от источника к цифровой модели
Рабочая программа дисциплины

Составители:

к.э.н., доц., заведующий кафедрой фундаментальной
и прикладной математики, А.Ю. Журавлев

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры фундаментальной и прикладной математики
№ 8 от 06.12.2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.....	4
ПК-2.1. Умеет ориентироваться в истории исторической информатики как междисциплинарного направления в исторических исследованиях.....	4
ПК-3.1. Умеет ориентироваться в современных цифровых ресурсах историко-ориентированного профиля, методах их поиска, технологиях их создания.....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	7
2. Структура дисциплины	7
3. Содержание дисциплины	8
4. Образовательные технологии	10
5. Оценка планируемых результатов обучения.....	10
5.1 Система оценивания	10
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	11
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	12
6.1 Список источников и литературы	12
6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.....	13
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	13
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	14
9. Методические материалы.....	15
9.1 Планы семинарских занятий.....	15
9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ.....	16
9.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	17
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	19

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у магистрантов целостного понимания процесса трансформации исторического источника в структурированные данные и их последующей интерпретации через призму цифрового моделирования, с акцентом на критический анализ методологических возможностей и ограничений компьютерных методов в историческом познании.

Задачи дисциплины:

1. Раскрыть историю, структуру и методологические основания исторической информатики как междисциплинарного направления.
2. Сформировать системное представление о полном цикле работы с историческими данными: от критики источника и его формализации до построения, верификации и интерпретации цифровых моделей.
3. Обучить принципам проектирования и создания специализированных историко-ориентированных баз данных и информационных систем.
4. Развить навыки применения базовых методов математической статистики и компьютерного моделирования (агентное, статистическое, регрессионное) для анализа исторических процессов.
5. Сформировать умение осуществлять критическую интерпретацию результатов, полученных с помощью количественных и модельных методов, и интегрировать их в традиционный исторический нарратив.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК-2. Способен ориентироваться в истории исторической информатики как междисциплинарного направления в исторических исследованиях; понимать ее структуру и содержание, методологическую, методическую и технологическую составляющие	ПК-2.1. Умеет ориентироваться в истории исторической информатики как междисциплинарного направления в исторических исследованиях	<p>Знать: основные этапы становления и развития исторической информатики в России и мире; ключевые научные школы, дискуссии и парадигмальные сдвиги в этой области; структуру исторической информатики как научного направления (источниковедение, информационный ресурсоведение, компьютерное моделирование, аналитика данных); взаимосвязь методологических подходов, конкретных методик и технологических решений.</p> <p>Уметь: анализировать эволюцию подходов к применению</p>

		<p>количественных методов и ИТ в исторической науке; определять место конкретной исследовательской методики в общей структуре исторической информатики; критически оценивать научную продукцию в данной области с точки зрения методологической обоснованности.</p> <p>Владеть: понятийным аппаратом исторической информатики; навыками историографического анализа по вопросам применения цифровых методов; способностью аргументированно обсуждать эпистемологические вызовы, связанные с цифровизацией исторического знания.</p>
<p>ПК-3. Способен ориентироваться в современных цифровых ресурсах историко-ориентированного профиля, владеть методами их поиска, общими и специальными методами и технологиями их создания; способен ориентироваться в теоретических и прикладных аспектах работы с электронными документами для целей исторических исследований</p>	<p>ПК-3.1. Умеет ориентироваться в современных цифровых ресурсах историко-ориентированного профиля, методах их поиска, технологиях их создания</p>	<p>Знать: архитектуру и принципы функционирования основных типов историко-ориентированных информационных систем (справочно-поисковые, аналитические, экспертные); технологический стек, используемый для их создания (СУБД, веб-фреймворки, API); теоретические основы документоведения и архивоведения применительно к электронным документам; стандарты долговременного хранения и миграции цифровых объектов.</p> <p>Уметь: проводить сравнительный анализ различных цифровых ресурсов по критериям функциональности, целевой аудитории и устойчивости; формулировать технические требования к созданию простого цифрового ресурса (базы данных, цифровой коллекции); осуществлять комплексный поиск в распределенных и ведомственных информационных системах.</p> <p>Владеть: навыками оценки качества</p>

		и полноты электронных документов как исторических источников; пониманием жизненного цикла цифрового проекта от концепции до поддержки; методами извлечения структурированных данных из неструктурированных электронных документов.
ПК-4. Способен ориентироваться в программном обеспечении информационных систем и баз данных историко-ориентированного профиля; создавать историко-ориентированные информационные системы и базы данных; способен использовать в конкретно-исторических исследованиях, основанных на информации массовых исторических источников, методы и технологии математической статистики и компьютерного моделирования, современной науки о данных	ПК-4.1. Умеет ориентироваться в программном обеспечении информационных систем и баз данных, умеет создавать историко-ориентированные информационные системы и базы данных, использовать в конкретно-исторических исследованиях методы и технологии математической статистики и компьютерного моделирования, современной науки о данных	<p>Знать: принципы реляционной алгебры и проектирования баз данных (нормализация, ER-диаграммы); базовые конструкции языка SQL для выборки и агрегации данных; основные классы программного обеспечения для статистического анализа (SPSS, R, Python с библиотеками) и компьютерного моделирования (агентное, системно-динамическое); фундаментальные понятия и методы Data Science, применимые к историческим данным (классификация, кластеризация, регрессионный анализ).</p> <p>Уметь: проектировать логическую и физическую структуру реляционной базы данных под конкретную историческую задачу; писать SQL-запросы средней сложности для извлечения и преобразования данных; формулировать историческую гипотезу, проверяемую методами математической статистики; разрабатывать концептуальную схему простой имитационной модели исторического процесса.</p> <p>Владеть: навыками создания и наполнения базы данных в среде (например, MySQL, PostgreSQL или их облачных аналогов); базовыми приемами статистического анализа исторических данных (проверка гипотез, корреляционный анализ) с использованием</p>

		специализированного ПО; технологией построения и калибровки простых компьютерных моделей (например, в NetLogo или AnyLogic) и критической интерпретации результатов моделирования.
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Интерпретация исторических данных: от источника к цифровой модели» относится к вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений. Необходимы знания, умения и владения, сформированные в результате изучения дисциплин 10-11 классов. В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения последующих дисциплин как обязательной части учебного плана, так и части, формируемой участниками образовательных отношений.

2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Лекции	16
1	Семинары	14
Всего:		30

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 66 академических часов.

Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Лекции	14
1	Семинары	14
Всего:		28

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 30 академических часов.

Структура дисциплины для заочной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Лекции	4
1	Семинары	2
2	Семинары	4
Всего:		10

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 30 академических часов.

3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Историческая информатика: генезис, методология, структура.

- 1. От квантитативной истории к Digital Humanities: генезис исторической информатики.** Аннотация: Истоки применения количественных методов в истории (cliometrics). Формирование исторической информатики как самостоятельного направления в 1970-1990-е гг. Ключевые российские и зарубежные школы. «Цифровой поворот» и возникновение Digital Humanities. Диалог и различия между традиционной исторической информатикой и ДН.
- 2. Методологический каркас исторической информатики: от источника к модели.** Аннотация: Структура исторической информатики: источниковедение в цифровой среде, историческое ресурсоведение, компьютерное моделирование исторических процессов, аналитика исторических данных. Принципы формализации исторического знания. Проблема верификации и интерпретации результатов, полученных компьютерными методами. Эпистемологический статус цифровой модели в истории.
- 3. Историческое источниковедение в условиях цифровой трансформации.** Аннотация: «Цифровой источник»: новая онтология. Методы критики оцифрованных и «рожденных цифровыми» источников. Формализация описания источника: онтологии и тезаурусы. Проблема репрезентативности цифровых корпусов. Этические аспекты работы с персональными данными в исторических цифровых проектах.

Раздел 2. Проектирование информационных систем для исторических исследований.

- 4. Принципы проектирования историко-ориентированных баз данных (БД).** Аннотация: Особенности исторических данных: неполнота, противоречивость, временная изменчивость. Концептуальное моделирование: выделение сущностей, атрибутов и связей (ER-моделирование). Нормализация БД для устранения аномалий. Проектирование БД, учитывающих исторический контекст и эволюцию объектов (темпоральные БД).
- 5. Реализация БД: от модели к наполнению.** Аннотация: Выбор СУБД (реляционные vs NoSQL). Создание физической структуры: таблицы, индексы, ключи. Основы языка SQL (SELECT, JOIN, GROUP BY, подзапросы) для историка. Практикум: создание простой БД по выбранной теме (например, «Участники научного сообщества XVIII века») и ее наполнение.
- 6. Архитектура исторических информационно-аналитических систем (ИАС).** Аннотация: Многоуровневая архитектура ИАС (данные, логика, представление). Веб-интерфейсы для доступа к историческим данным. Применение API для интеграции

разнородных ресурсов. Обзор успешных проектов ИАС в исторических исследованиях (например, базы данных по античной истории, проекты по советской истории).

Раздел 3. Математико-статистические методы в историческом анализе.

7. **Дескриптивная статистика и визуализация исторических совокупностей.** Аннотация: Методы первичного описания исторических данных: меры центральной тенденции, меры изменчивости, распределения. Построение и интерпретация гистограмм, диаграмм рассеяния, ящиков с усами (box plot) для исторических данных. Выявление выбросов и аномалий.
8. **Проверка статистических гипотез в истории.** Аннотация: Формулировка нулевой и альтернативной исторической гипотезы. Параметрические и непараметрические критерии (t-критерий, U-критерий Манна-Уитни, хи-квадрат). Анализ таблиц сопряженности для изучения связей между качественными историческими признаками. Интерпретация p-value и мощности критерия в историческом контексте.
9. **Корреляционный и регрессионный анализ для изучения исторических взаимосвязей.** Аннотация: Понятие корреляции и причинности в истории. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Построение и интерпретация простой линейной регрессии. Введение в множественную регрессию для учета нескольких факторов. Ограничения и допущения регрессионных моделей при работе с историческими данными.

Раздел 4. Компьютерное моделирование исторических процессов.

10. **Теоретические основы имитационного моделирования в истории.** Аннотация: Модель как инструмент познания и «лаборатория историка». Классификация моделей: статистические, детерминированные, стохастические, агентные, системно-динамические. Этапы имитационного моделирования: концептуализация, формализация, верификация, валидация, эксперимент.
11. **Агентное моделирование (АБМ) для изучения социально-исторических феноменов.** Аннотация: Философия агентного подхода «снизу вверх». Концептуализация исторических агентов, их свойств, правил поведения и среды. Обзор платформ для АБМ (NetLogo). Практикум: создание простой модели исторического процесса (например, распространение технологий, миграция) и анализ чувствительности параметров.
12. **Системная динамика для моделирования макропроцессов.** Аннотация: Моделирование систем с обратными связями. Базовые элементы: запасы, потоки, обратные связи. Построение причинно-следственных диаграмм (Causal Loop Diagrams) и диаграмм потоков запасов для исторических систем (демография, экономика). Примеры исторических моделей системной динамики.
13. **Верификация, калибровка и интерпретация результатов моделирования.** Аннотация: Методы проверки корректности программной реализации модели (верификация). Калибровка модели по историческим данным. Анализ сценариев (what-if analysis). Критическая интерпретация выходных данных модели: что модель объясняет, а что оставляет за скобками? Границы применимости модели.

Раздел 5. Синтез и интерпретация: от данных к знанию.

14. **Интеграция количественных, модельных и традиционных методов в историческом исследовании.** Аннотация: Стратегии смешанных методов (mixed methods). Как

цифровая модель может обогащать нарратив, а нарратив – задавать вопросы для моделирования? Написание исторического текста, включающего результаты статистического анализа и компьютерного моделирования. Презентация комплексных результатов для научного сообщества.

4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Текущий контроль

При оценивании докладов и участия в дискуссии на семинаре (максимальная оценка – 4 баллов) учитываются:

- ~ степень раскрытия содержания материала (2 балла);
- ~ изложение материала (грамотность речи, точность использования терминологии и символики, логическая последовательность изложения материала (1 балл);
- ~ знание теории изученных вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков (1 балла).

При оценивании результатов критического анализа текста исторических источников (максимальная оценка – 4 балла) учитывается:

- ~ основательность проведённой критики источника (1 балл);
- ~ уровень понимания извлечённой из текста источника информации (2 балла);
- ~ грамотность и логичность изложения аналитических суждений (1 балл).

При оценивании исторического эссе (максимальная оценка – 20 баллов) учитывается:

- ~ уровень использования научно-исследовательской литературы по теме (6 баллов);
- ~ самостоятельность и аргументированность рассуждения по центральной проблеме эссе (10 баллов);
- ~ грамотность и логичность письменного текста (4 балла).

Промежуточная аттестация (экзамен)

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на 2 вопроса теоретического характера.

При оценивании ответа на каждый из теоретических вопросов учитывается:

- ~ полнота и правильность ответа (4-5 баллов за каждый из вопросов);
- ~ аргументированность выводов (3-4 балла за каждый из вопросов);
- ~ уровень понимания учебного материала (5-6 баллов за каждый из вопросов);
- ~ грамотность и логичность изложения материала (4-5 баллов за каждый из вопросов).

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично		A
83 – 94		зачтено	B

68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	отлично	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	хорошо	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	удовлетворительно	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	неудовлетворительно	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Контрольные вопросы для промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Историческая информатика в системе исторического знания: этапы становления, структура, методологические принципы.
2. Трансформация исторического источника в цифровую среду: новые возможности и методологические вызовы.
3. Принципы проектирования историко-ориентированных реляционных баз данных. Особенности моделирования темпоральных данных.
4. Язык SQL как инструмент историка: базовые операции выборки, соединения и агрегации данных.
5. Deskриптивная статистика в историческом исследовании: цели, методы, интерпретация результатов.
6. Проверка статистических гипотез в истории: логика процедуры, выбор критерия, интерпретация p-value.
7. Корреляционный и регрессионный анализ для изучения исторических взаимосвязей: возможности и ограничения.
8. Компьютерное моделирование как метод исторического исследования: классификация моделей, этапы построения.
9. Агентное моделирование (АБМ): философские основания, область применения в истории, примеры.
10. Системная динамика для моделирования долгосрочных исторических процессов.
11. Верификация, валидация и калибровка исторических компьютерных моделей.
12. Критическая интерпретация результатов статистического анализа и компьютерного моделирования. Проблема интеграции с традиционными методами.
13. Архитектура исторических информационно-аналитических систем и их роль в современном исследовательском процессе.
14. Этические аспекты создания и использования цифровых моделей исторических процессов и баз персональных данных.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Основная литература:

1. Бородкин Л.И. Историческая информатика: этапы развития. // Новая и новейшая история. 2021. № 1. С. 5-19.
2. Бородкин Л.И. Многоликое прошлое: Модели исторической информатики: монография. М.: Аквилон, 2022. 480 с.
3. Гарскова И.М. Базы данных в исторических исследованиях: Учебное пособие. М.: Изд-во МГУ, 2020. 215 с.
4. Измерение исторического: сборник статей / Под ред. И.М. Гарсковой, Л.И. Бородкина. М.: Аквилон, 2023. 320 с.
5. Историческая информатика: Учебник и практикум для вузов / Под ред. Г.В. Можяевой, И.Ф. Юшина. М.: Юрайт, 2023. 389 с.

Дополнительная литература:

6. Ahnert R., Ahnert S.E., Coleman C., Weingart S. The Network Turn: Changing Perspectives in the Humanities. Cambridge: Cambridge University Press, 2020. 298 p.
7. Graham S., Milligan I., Weingart S. Exploring Big Historical Data: The Historian's Macroscope. London: Imperial College Press, 2016. 308 p.
8. Гринин Л.Е., Коротаев А.В., Малков С.Ю. (Ред.). Математическое моделирование исторических процессов. М.: Либроком, 2018. 304 с
9. Тихонов В.И., Дмитриев И.С. Компьютерное моделирование исторических процессов: введение в методологию. СПб.: Алетейя, 2019. 176 с.
10. Шумилин М.В. Цифровые модели в антиковедении: методы и практики. М.: Русский фонд содействия образованию и науке, 2021. 268 с.

Интернет-ресурсы:

1. **Международная ассоциация "History and Computing" (АНС).** Архивы журнала «History and Computing». URL: <http://www.history-and-computing.org/>
2. **Journal of Digital History (De Gruyter).** Открытый доступ к передовым исследованиям. URL: <https://journalofdigitalhistory.org/>
3. **The Programming Historian (на русском).** Уроки по цифровым методам для гуманитариев. URL: <https://programminghistorian.org/ru/>
4. **DBpedia.** Пример семантической базы знаний, извлеченной из Wikipedia, полезной для исторических запросов. URL: <https://www.dbpedia.org/>
5. **NetLogo Models Library.** Коллекция готовых агентных моделей, включая исторические и социальные. URL: <https://ccl.northwestern.edu/netlogo/models/>

6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://www.rsuh.ru/liber/resources.php>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, в том числе аудиторная доска (с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), экран (на штативе или навесной). Для проведения семинаров, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Кроме того, для информационно-ресурсного обеспечения семинаров необходим доступ к сканеру, копировальному аппарату и принтеру.

Реализация учебной программы должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Состав программного обеспечения:

1. Windows

2. Microsoft Office
3. Adobe Master Collection
4. Kaspersky Endpoint Security

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA SE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9. Методические материалы

9.1 Планы семинарских занятий

Семинары построены как последовательный сквозной проект. Студенты, выбрав одну сквозную тему (например, «Социальная структура уездного города N в последней трети XIX в.»), на каждом занятии выполняют новый этап работы с данными: от проектирования БД до построения и интерпретации моделей. Акцент на преемственности задач и рефлексии о методе.

Тема 1: Выбор темы и критический анализ источников для проекта. Анализ комплекса источников по выбранной теме (метрические книги, переписи, адрес-календари) с точки зрения их формализуемости. Составление «источниковой карты» проекта.

Тема 2: Концептуальное проектирование БД (ER-моделирование). Выделение сущностей, атрибутов и связей для сквозного проекта. Создание ER-диаграммы в специализированном ПО (например, draw.io).

Тема 3: Практикум по SQL. Создание и наполнение БД. Создание физической БД в СУБД (например, SQLite). Написание SQL-скриптов для создания таблиц и импорта данных из CSV. Выполнение базовых SELECT-запросов.

Тема 4: SQL для анализа: соединения и агрегация. Написание сложных запросов с JOIN для объединения таблиц. Использование GROUP BY и агрегатных функций (COUNT, AVG, SUM) для получения сводной статистики по проекту.

Тема 5: Deskриптивный статистический анализ в R/Python. Экспорт данных из БД в CSV. Загрузка данных в RStudio/Jupyter Notebook. Расчет описательных статистик, построение гистограмм и диаграмм рассеяния для ключевых количественных переменных проекта.

Тема 6: Проверка гипотез: статистические критерии. Формулировка конкретной статистической гипотезы по данным проекта (например, «Средний размер домохозяйства различался в разных сословных группах»). Проверка гипотезы с помощью соответствующего критерия (t-критерий, U-критерий) в статистической среде.

Тема 7: Корреляционный и регрессионный анализ. Расчет коэффициентов корреляции между переменными проекта. Построение и интерпретация модели простой линейной регрессии. Обсуждение возможных причинно-следственных связей.

Тема 8: Концептуализация агентной модели. Применительно к теме проекта (например, «Модель миграции в город») определяются классы агентов, их свойства, правила поведения и параметры среды. Создание блок-схемы логики модели.

Тема 9: Практикум в NetLogo: создание прототипа модели. Реализация простейшего прототипа концепции из темы 8 в среде NetLogo. Настройка интерфейса (sliders, buttons), написание базового кода поведения агентов.

Тема 10: Экспериментирование с моделью и анализ результатов. Проведение вычислительных экспериментов, варьирование ключевых параметров. Сбор выходных данных модели. Построение графиков динамики показателей в R/Python.

Тема 11: Верификация и калибровка модели. Обсуждение, насколько поведение модели соответствует ожиданиям и историческим данным (даже качественно). Попытка простой калибровки 1-2 параметров.

Тема 12-13: Подготовка итогового отчета по сквозному проекту. Структурирование и оформление результатов всех этапов работы: от ER-диаграммы и SQL-запросов до статистических выводов и интерпретации модельных экспериментов.

Тема 14: Презентация и защита сквозных проектов. Коллоквиум, на котором каждая группа/студент представляет результаты своего мини-исследования, отвечая на вопросы о методологической корректности каждого этапа.

9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ

Итоговой работой является «**Отчет о сквозном исследовании**», документирующий выполнение всех этапов работы с историческими данными по выбранной теме: от проектирования БД до построения и предварительного анализа моделей.

Структура отчета:

1. **Титульный лист.**
2. **Введение.** Краткое описание темы, цели и задач сквозного проекта.
3. **Глава 1. Источниковая база и проектирование БД.**
 - Обзор и критика источников.
 - Концептуальная ER-модель (диаграмма с пояснениями).
 - Физическая модель: список таблиц с атрибутами и типами данных.
 - Примеры исходных данных.
4. **Глава 2. Реализация БД и извлечение данных.**
 - Скриншоты интерфейса СУБД.
 - Ключевые SQL-скрипты создания таблиц и 3-5 наиболее показательных аналитических запросов с комментариями и результатами их выполнения.
5. **Глава 3. Статистический анализ данных.**
 - Описательная статистика (таблицы, графики).
 - Формулировка и проверка 1-2 статистических гипотез (описание критерия, результаты, вывод).
 - Результаты корреляционного/регрессионного анализа (если уместно).
6. **Глава 4. Компьютерное моделирование.**
 - Концептуальное описание модели (агентной или иной).
 - Скриншоты интерфейса и кода модели (ключевые фрагменты).
 - Описание проведенных экспериментов и полученных результатов (графики, таблицы).

- Предварительная интерпретация результатов моделирования.
- 7. **Заключение.** Синтез результатов, полученных на разных этапах. Рефлексия о методологических трудностях и ограничениях. Выводы по теме проекта.
- 8. **Список источников и литературы.**
- 9. **Приложения.** Полные коды SQL-запросов, скрипты на R/Python, файл модели NetLogo (если возможно).

Критерии оценки:

- Комплексность и законченность прохождения всех этапов.
- Корректность методологических решений на каждом этапе.
- Качество технической реализации (БД, запросы, код, модель).
- Глубина и критичность интерпретации получаемых результатов.
- Качество оформления и ясность изложения.

9.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина требует последовательного, вдумчивого погружения в логику формального анализа. Ваша цель — не стать профессиональным программистом или статистиком, а научиться быть «переводчиком» между языком истории и языком данных.

Организация учебного процесса:

- **Лекции** задают систему координат: историю, теорию, философию метода. Это карта, без которой вы заблудитесь в технических деталях.
- **Семинары** — это полигон, где вы управляете «машиной» исторического анализа (БД, статистикой, моделью). Здесь важна не только правильность действия, но и понимание, *почему* оно ведет к историческому знанию.

Стратегия успешного освоения:

1. **Примите итеративность.** Проектирование БД, написание кода, построение модели — это циклы проб, ошибок и улучшений. Первый вариант всегда несовершенен. Умение рефлексировать над ошибкой — ключевой навык.
2. **Мыслите структурой.** Прежде чем браться за клавиатуру, всегда рисуйте: ER-диаграмму, схему анализа, блок-схему модели. Четкая структура экономит часы бессмысленного кодирования.
3. **Интерпретируйте каждый результат.** Цифра, выдаваемая SQL-запросом, p-value статистического критерия или график из модели — это не итог, а начало мысли. Всегда задавайте вопросы: «Что это значит в моем историческом контексте? Что может объяснять этот результат?»
4. **Документируйте всё.** Сохраняйте все варианты скриптов, фиксируйте принятые решения (почему выбрал именно этот критерий? почему задал такой параметр агенту?). Это не бюрократия, а основа исследовательской добросовестности и возможность вернуться к работе.
5. **Не бойтесь простых инструментов и моделей.** Лучше создать простую, но понятную и интерпретируемую БД или модель, чем запутаться в сложном инструментарии. Сложность должна быть адекватна вопросу.
6. **Используйте сквозной проект как основу.** Все семинарские задания — ступеньки одной лестницы. Работайте над своей темой последовательно, консультируйтесь на каждом этапе. Итоговый отчет тогда станет естественным итогом, а не авральной работой.

Оценка результатов формируется на основе: систематической работы на семинарах; качества выполнения этапов сквозного проекта; содержательности и защиты итогового отчета.

Помните: Вы учитесь не просто использовать инструменты, а формировать новый тип исторического мышления — **структурно-модельное**. Это мышление, которое видит за уникальным событием повторяющиеся паттерны, за нарративом — скрытые структуры данных, а за каузальным объяснением — систему взаимодействующих переменных.

Приложение 1. Аннотация
рабочей программы дисциплины

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у магистрантов комплексного понимания методологии и практики сквозного процесса трансформации исторического источника в цифровые данные и их последующей интерпретации посредством статистического анализа и компьютерного моделирования, с акцентом на критическую рефлексию о возможностях и границах формальных методов в историческом познании.

Задачи дисциплины:

- Раскрыть историю, структуру и методологический фундамент исторической информатики как междисциплинарной области знания.
- Сформировать умение проектировать и создавать специализированные историко-ориентированные базы данных и информационные системы.
- Обучить принципам и практическим навыкам применения методов математической статистики для анализа исторических данных.
- Развить компетенции в области концептуализации, построения и анализа компьютерных моделей исторических процессов (агентных, системно-динамических).
- Сформировать способность к критической интерпретации результатов, полученных с помощью формальных методов, и их интеграции в традиционное историческое исследование.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные этапы развития, структуру и методологические принципы исторической информатики;
- теоретические основы проектирования реляционных баз данных и архитектуры информационных систем;
- базовый аппарат математической статистики, применяемый в исторических исследованиях;
- теоретические основы, типы и этапы компьютерного моделирования исторических процессов;
- принципы верификации, валидации и критической интерпретации результатов формального анализа.

Уметь:

- проводить критический анализ цифровых источников и ресурсов;
- проектировать логическую и физическую структуру БД для конкретной исторической задачи;
- формулировать и проверять статистические гипотезы на историческом материале;
- разрабатывать концептуальные схемы имитационных моделей (агентных, системно-динамических);
- интегрировать результаты количественного анализа и компьютерного моделирования в исторический нарратив.

Владеть:

- навыками создания и управления реляционной БД, написания базовых SQL-запросов;
- практикой применения статистического ПО (R, Python с библиотеками) для анализа исторических данных;
- технологией создания простых компьютерных моделей в специализированных средах (например, NetLogo);
- методами критической оценки достоверности и интерпретации результатов, полученных с помощью цифровых методов.

Дисциплина направлена на формирование у магистрантов продвинутого уровня исследовательских компетенций, позволяющих осуществлять комплексный анализ исторических процессов на стыке традиционного гуманитарного знания и современных цифровых технологий, что является ключевым требованием к специалисту в области «Искусственный интеллект и цифровые технологии в исторических исследованиях».