

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)

Информатика и цифровые технологии в истории искусства

14 Б-ОН

Уровень высшего образования:
Бакалавриат

Направление подготовки (специальность):
50.03.03 «история искусств»

Форма обучения:
очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры Исторической информатики
(протокол № 1, 31.08.2023)

Москва, 2023

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» для программ бакалавриата, реализуемых последовательно по схеме интегрированной подготовки ОС МГУ утвержден приказом МГУ имени М. В. Ломоносова от 30 декабря 2020 года № 1367.

Год (годы) приема на обучение: с 2023.

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.** Для успешного освоения дисциплины «Информатика и цифровые технологии в истории» бакалавр должен владеть нормами русского литературного языка, 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
УК-9	Индикатор УК-9.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии в академической и профессиональной сферах	Знать основные понятия в области информационно-коммуникационных технологий Уметь пользоваться современными информационно-коммуникационными технологиями
УК-12	Индикатор УК-12.1 Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Уметь управлять своим временем и оценивать эффективность его использования при решении поставленных задач Уметь разрабатывать траекторию профессионального и личностного роста Иметь представление об основных понятиях и закономерностях в области (областях) знаний, выбранной (выбранных) обучающимся для развития междисциплинарных знаний
ОПК-7	Индикатор ОПК-7.1 Использует современные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в каталогах библиотек, специализированных базах данных, сети Интернет	Знать основные современные информационно-коммуникационные технологии и методы поиска информации, необходимой для решения исследовательских и практических задач профессиональной деятельности Уметь применять современные информационно-коммуникационные технологии и решать с их помощью исследовательские и практические задачи профессиональной деятельности

--	--	--

4. **Объем дисциплины (модуля)** – 2 з.е., в том числе 32 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 40 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
Раздел 1. Введение. Предметная область и основные понятия информатики. Понятие о теории информации. Информация, данные и знания. Алгоритмы и программы. Языки программирования.	2	1				1	Блиц-опрос	1	
Раздел 2. Историческая информатика: предмет, история становления и основные тенденции развития. Структура и содержание, теоретическая и прикладная компоненты исторической информатики. Цифровые и оцифрованные	2	1				1	Блиц-опрос	1	

источники. Цифровые гуманитарные науки.									
Раздел 3. Электронный текст: создание, хранение, поиск, анализ. Разметка текстов. Компьютеризованный контент-анализ	2	1				1	Блиц-опрос	1	
Раздел 4. Информационные системы и базы данных. Теоретико-графовые и теоретико-множественные модели. Опыт создания баз данных в исторических исследованиях. Специализированные СУБД для работы с историческими источниками.	12	2	4			6	Коллоквиум 1	6	
Раздел 5. Сетевой анализ в исторических исследованиях.	2	1				1		1	
Раздел 6. Компьютерное картографирование в исторических исследованиях. Географические информационные системы.	2	1				1		1	
Раздел 7. 3D-моделирование и виртуальные реконструкции объектов историко-культурного наследия. VR/AR.	2	1				1	Блиц-опрос	1	
Раздел 8. Глобальная сеть Интернет. Поиск в Интернете. Научно-образовательные ресурсы. Библиографические, реферативные и полнотекстовые информационные системы. Семантический Веб и концепция связанных данных.	12	2	4			6	Коллоквиум 2	6	
Раздел 9. Электронные таблицы и работа со структурированными	6		2			2	Блиц-опрос	4	

данными. Формулы и функции. Построение диаграмм.									
Раздел 10. Математизация научного знания. Основные направления применения математических методов в исторических исследованиях. Математическая статистика как ядро науки о данных. Основные понятия теории вероятностей и математической статистики.	2	2				2			
Раздел 11. Дескриптивная статистика. Меры среднего уровня – среднее арифметическое, медиана, мода. Меры разброса – дисперсия, среднее квадратическое (стандартное) отклонение, коэффициент вариации. Корреляционный анализ.	10	2	2			4	Блиц-опрос	6	
Раздел 12. Нормальное распределение. Выборочный метод. Репрезентативная выборка. Доверительная вероятность, ее содержательный смысл. Доверительный интервал для оценки среднего значения / доли в генеральной совокупности. Статистическая значимость различия средних значений / долей в выборках.	12	2	4			6	Коллоквиум 3	6	
Промежуточная аттестация – зачет	Зачет						6		
ИТОГО	72	16	16			32		40	

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине «Информатика и математика».

7.1. Типовые задания

7.1.1. Типовое задание для коллоквиума 1 по работе с базами данных

Студент получает:

- задание на создание базы данных по фрагменту исторического источника;
- задание на выполнение запросов к двум базам данных, с которыми он знакомился на занятиях.

В результате выполнения первого задания студент должен спроектировать двухтабличную базу данных: определить структуру каждой таблицы, выбрать ключевые поля, ввести записи в каждую из таблиц и связать таблицы с обеспечением целостности данных.

В ходе второго задания студент должен создать и выполнить четыре запроса к двум базам данных.

7.1.2. Типовое задание для коллоквиума 2 по Интернету

Коллоквиум состоит из трех частей:

- поиск информации,
- поиск карточек в электронных каталогах библиотек,
- оценка предложенного электронного документа по некоторому ряду критериев.

Поиск информации включает выполнение 5-6 запросов с сохранением результатов поиска.

Выполнение второй части коллоквиума включает поиск в электронных каталогах библиотек. Требуется найти 4 библиографические карточки книг / статей в четырех разных библиотечных системах, скопировать и сохранить.

В третьей части коллоквиума следует дать критический комментарий предложенного электронного документа, размещенного в сети Интернет, ответив на вопросы:

- Можно ли пользоваться данным документом для научных целей?
- Имеется ли научно-справочный аппарат?
- Есть ли нумерация страниц (абзацев, строк, глав)?
- Присутствуют ли в публикации заметные ошибки, лакуны?
- Есть ли удобная навигация? Имеет ли электронная публикация самостоятельное значение?

7.1.3. Типовое задание для коллоквиума 3 по статистическим методам

Коллоквиум включает выполнение трех практических заданий.

- По данным источника определить степень однородности распределения объектов по некоторому признаку; построить гистограмму и найти моду (интервал)
- По данным источника проверить гипотезу о статистической значимости различия средних значений (долей) двух признаков; дать графическую интерпретацию результата, используя доверительные интервалы.
- По данным источника построить матрицу корреляции указанных признаков; найти статистически значимые коэффициенты, дать графическую интерпретацию доверительного интервала для самого высокого коэффициента и его содержательную интерпретацию.

7.1.4. Типовое задание для коллоквиума 4 по статистическим методам

Коллоквиум включает выполнение трех практических заданий.

- 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.
- По данным источника построить и проанализировать таблицу сопряженности двух качественных признаков; получить значение коэффициента Крамера и дать его интерпретацию.
- По данным источника построить многомерную классификацию объектов с помощью двух методов кластер-анализа, сравнить их результаты при построении двух классов и найти центры этих классов.
- Построить имитационную модель с заданными параметрами, проанализировать аналитически и графически ее поведение при разных режимах работы.

7.2.1. Типовые вопросы к зачету. Примеры вопросов:

- Основные этапы информатизации исторических исследований
- Как следует понимать термины «информация» и «данные»?
- Дать определение модели данных
- В чем специфика реляционной модели данных?
- Что такое МЧД?
- Уровни программного обеспечения
- Что такое «нормализация» базы данных?
- Что такое ГИС?
- Что такое 3D моделирование?
- Что такое нормальное распределение
- Меры среднего уровня
- Что такое «естественная» выборка?
- Что такое доверительный интервал?
- Может ли значение $r=0$ говорить об отсутствии связи?

7.2.2. Промежуточная аттестация (3 семестр – зачет) по дисциплине проводится на компьютерах (в форме тестирования с выбором варианта ответа и с контролем времени). Тестирование проводится по темам 1, 3, 4, 8, 9, 11, 12.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине «Информатика и цифровые технологии в истории»		
Оценка РО и соотв. виды оценочных средств	2	4
Знания Виды оценочных средств: устный опрос, коллоквиум, зачет	Отсутствие знаний 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	Общие, но не структурированные знания 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
Умения Виды оценочных средств: устный опрос, коллоквиум	Отсутствие умений 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	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности непринципиального характера) 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:

- Цифровые технологии для историков: Учебное пособие к практикуму по курсу "Информатика и математика" / Отв. ред. Л.И. Бородкин. – М.: МГУ, 2022.
- 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. Моделирование исторических процессов: от реконструкции реальности к анализу альтернатив. – С.-Петербург: Алетейя, 2016. – 306 с. – URL: <https://www.academia.edu/34675449/>.

- Володин А.Ю. Digital humanities (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. Историческая информатика: эволюция междисциплинарного направления. – Санкт-Петербург: Алетейя, 2018. – 408 с. – <https://www.academia.edu/39765180/>

Дополнительная литература:

- Гарскова И.М. Базы данных в исторических исследованиях: опыт и перспективы // Круг идей: базы данных в исторических исследованиях / Под ред. В.Н. Владимирова, И.М. Гарсковой. Барнаул, 2013. С. 7–17.
 - 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
 - Валетов Т.Я. Применение открытых картографических сервисов (Google, Яндекс, OSM) при создании исторических ГИС: разработка цифровой карты Транссибирской магистрали // Историческая информатика. – 2021. – № 3. – С. 19–37. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=36547
 - Юмашева Ю.Ю. Научное издание исторических документов в электронной среде: проблемы источниковедения и археографии // Историческая информатика. – 2017. – № 1. – С. 125–139. – URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21766
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 бакалаврами 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.
- Для интерактивной работы преподавателя со студентом используется электронная почта, социальные сети.

9. Язык преподавания: русский.

10. Преподаватели

- лекторы: чл.-корр. РАН, д.и.н., проф. Л.И. Бородкин; д.и.н., доцент И.М. Гарскова; к.и.н., доцент А.Ю. Володин
- 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; к.и.н., доцент А.Ю. Володин.