

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
археологии и истории древнего мира

 А.П. Медведев

27.06.2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.02 Математические методы и модели в исторических исследованиях

**1. Шифр и наименование направления подготовки:**

46.03.01 история

**2. Профиль подготовки:** без профиля

**3. Квалификация выпускника:** бакалавр

**4. Форма образования:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** археологии и истории древнего мира

**6. Составители программы:** Белоусов Владимир Владимирович, к.и.н., преподаватель

**7. Рекомендована:** научно-методическим советом исторического факультета Воронежского государственного университета, протокол №6 от 27.06.2019 г.; изменения внесены научно-методическим советом исторического факультета Воронежского государственного университета, протокол №6 от 25.06.2020.

**8. Учебный год:** 2020-2021

**Семестр:** 4

## 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью курса является усвоение математических методов и моделей в современных исторических исследованиях, а также приобретение навыков использования современных информационных технологий в изучении исторических дисциплин и в научно-исследовательской деятельности историка. Задачи:

- развитие умения и навыков практической работы с операционными системами и прикладными программами, локальными и глобальными сетевыми ресурсами;
- усвоение основных разделов математики, которые могут найти применение в исторических исследованиях (математическая статистика, методы математического моделирования);
- библиографический поиск и оформление исторической информации при помощи всемирной системы объединённых компьютерных сетей (Интернета);
- использование историками мультимедийных средств и других новых направлений информатизации исторической науки.

## 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина «Математические методы и модели в исторических исследованиях» относится к Блоку Б1 ФГОС 3+ высшего образования по направлению подготовки 46.03.01 История (квалификация «бакалавр»), входит в вариативную часть этого цикла и является обязательной.

## 11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	Способность решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: основные информационные ресурсы, содержащие электронные источники и научную литературу по курсу  уметь: использовать информационные технологии для решения поставленных задач по курсу  владеть: навыками поиска информации в библиотеках

ПК-8	способность к использованию специальных знаний, полученных в рамках направленности (профиля) образования или индивидуальной образовательной траектории	<p>знать: возможности использования информации для аналитической деятельности</p> <p>уметь: использовать стандартные пакеты офисного назначения для решения поставленных задач</p> <p>владеть: базовыми знаниями в области математической статистики</p>
ПК-10	способность к составлению обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	<p>знать: разделы математики, которые нашли применение в исторических исследованиях (математическая статистика, методы математического моделирования).</p> <p>уметь: применять адекватные методы статистического анализа данных исторических источников.</p> <p>владеть: навыками практического использования программных средств (электронные таблицы Excel и пр.) для решения задач исторического исследования.</p>

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 4/144.**  
**Форма промежуточной аттестации экзамен.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		Семестр 3	Семестр 4
Аудиторные занятия	50	-	50
в том числе: лекции	16	-	16
практические		-	
лабораторные	34	-	34
Самостоятельная работа	58	-	58
Форма промежуточной аттестации	36	-	36
Итого:	144	-	144

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
	<b>1. Лекции</b>	

1.1	История становления современных компьютерных технологий в истории	Происхождение и этапы развития современных информационных технологий. Этапы эволюции общества и его информатизации. Перспективы развития современных компьютерных технологий, их роль в историческом знании. Клиометрика и историческая информатика.
1.2	Процесс информатизации: понятие, сущностные характеристики.	Компьютеризация и информатизация. Информационное общество. Информатизация в РФ: история, законодательная база.
1.3	Историческая информатика в системе компьютерных технологий	Историческая информатика: структура и содержание. Этапы становления исторической информатики. Деятельность ассоциации «History and Computing».
1.4	Применение современных компьютерных технологий в исторической науке и образовании	Понятие и место количественных методов в историческом источниковедении. Формализованное описание исторических источников. Признак. Виды признаков. Проектирование электронных учебных курсов по истории. Интеграция
1.5	Количественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях	Количественные признаки. Вариационный ряд и его характеристики. Альтернативные признаки, особенности их анализа. Динамический (временной) ряд. Основы факторного и кластерного анализа
1.6	Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях	Качественные признаки. Перевод качественных признаков в количественные. Номинальная и порядковая шкалы. Ранговые признаки. Коэффициент корреляции.
1.7	Программное обеспечение для историков и его применение	Программное обеспечение: прикладные, системные, инструментальные программы. Характеристики различных операционных систем. Хранение информации: файлы и
1.8	Методы пространственного анализа. Геоинформационные технологии	Настольные картографические системах. Виды геоинформационных пакетов. Историческая геоинформатика: этапы становления и развития.
1.9	Историк и сетевые ресурсы	Локальные сети и распределенные сети. Программное обеспечение для локальных сетей. Возможности InterNet и WWW. Программы-браузеры.
<b>3. Лабораторные работы</b>		
3.1	История становления современных компьютерных технологий в истории	Клиометрика и историческая информатика: основные понятия, методы
3.2	Процесс информатизации: понятие, сущностные характеристики.	Компьютеризация и информатизация. Информационное общество. Основные методы и способы информатизации образовательного процесса
3.3	Историческая информатика в системе компьютерных технологий	Историческая информатика: структура и содержание. Этапы становления исторической информатики.
3.4	Применение современных компьютерных технологий в исторической науке и образовании	Понятие и место количественных методов в историческом источниковедении.
3.5	Количественный компьютерный анализ и его место в исторических	Прикладные пакеты статистического анализа. Методы анализа качественных признаков
3.6	Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях	Качественные признаки. Перевод качественных признаков в количественные. Программное обеспечение для качественного анализа источников
3.7	Программное обеспечение для историков и его применение	Программное обеспечение: прикладные, системные, инструментальные программы. ОС.
3.8	Методы пространственного анализа. Геоинформационные технологии	Пространственный анализ данных в истории, археологии. Связь баз данных и геоинформационных систем. Способы пространственного анализа данных в геоинформационных системах.

3.9	Историк и сетевые ресурсы	Электронные исторические источники. Полнотекстовые русскоязычные коллекции исторических источников
-----	---------------------------	--

### 13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)					Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Контроль	
1	История становления современных компьютерных технологий в истории	1		2	6		9
2	Процесс информатизации: понятие, существенные характеристики.	1		2	6		9
3	Историческая информатика в системе компьютерных технологий	2		2	8		12
4	Применение современных компьютерных технологий в исторической науке и образовании	2		4	6		12
5	Количественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях	2		6	6		14
6	Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях	2		6	6		14
7	Программное обеспечение для историков и его применение	2		4	6		12
8	Методы пространственного анализа. Геоинформационные технологии	2		6	6		14
9	Историк и сетевые ресурсы	2		2	8		12
	Итого:	16		34	58	36	144

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Для освоения материала дисциплины обучающиеся работают с конспектами лекций, выполняют практические задания по темам занятий. Для этого используются компьютерный класс исторического факультета. При выполнении практических заданий, а также для прослушивания лекций целесообразно использовать информационные ресурсы, размещенные в ЭУМК «Б1.В.02

Математические методы и модели в исторических исследованиях» (<https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560>). Также студенты изучают материалы, размещенные на электронных информационно-образовательных ресурсах.

## 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины.

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	<i>Степанов, Анатолий Николаевич. Информатика : базовый курс для студентов гуманитарных специальностей вузов : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по гуманитарным и социал.-экон. направлениям и специальностям] / А.Н. Степанов .— 6-е изд. — Санкт-Петербурге [и др.] : Питер, 2015 .— 719 с.</i>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2	Археология и естественнонаучные методы .— Москва : Языки славянской культуры, 2005 .— 216 с. — ISBN 5-9551-0099-7 .— URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210913">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=210913</a> .
3	Гарскова И. М. Историческая информатика: эволюция междисциплинарного направления / И.М. Гарскова. — СПб.: Алетейя, 2018. — 408 с. — URL: <a href="http://www.hist.msu.ru/upload/iblock/791/53045.pdf">http://www.hist.msu.ru/upload/iblock/791/53045.pdf</a>
4	Елизаветина Т.М. Компьютерные презентации: от риторики до слайд-шоу / Т. М. Елизаветина .— М.: Кудиц-образ, 2003. — 240 с.
5	История и математика. Анализ и моделирование социально-исторических процессов / Отв. ред.: А.В. Коротеев [и др.].— М. : КомКнига : URSS, 2007. — 360 с.
6	Колосков, П.В. Microsoft Windows XP: популярный самоучитель / П.В. Колосков, Н.А. Кузнецова .— Изд. 2-е, перераб.и доп. — СПб : Наука и техника, 2005. — 368 с.
7	Кузьмин В.А. Microsoft Excel 2003: Учебный курс / В. Кузьмин .— СПб : Питер, 2004. — 493 с.
8	Левин В.И. История информационных технологий: учебное пособие / В.И. Левин.— М.: Интернет-Университет Информ. технологий, 2007. — 464 с.
9	Партыка Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие / Т. Л. Партыка, И. И. Попов.— М.: Форум : ИНФРА-М, 2005. — 544 с.
10	Пилко И.С. Информационные и библиотечные технологии : учебное пособие / И.С. Пилко .— СПб : Профессия, 2006. — 344 с.
11	Ван Поведская, Елена. Человек и новые информационные технологии. Завтра начинается сегодня / Елена Ван Поведская, Агустин Досиль Масейра .— СПб. : Речь, 2007 .— 319 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
12	<i>Белоусов В.В. ЭУМК «Б1.В.02 Математические методы и модели в исторических исследованиях». Воронеж, 2020. URL: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560</a> (Дата обращения: 01.05.2020).</i>
13	<i>Университетская библиотека ONLINE: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> (Дата обращения: 01.05.2020).</i>
14	<i>ЭБС Университетская библиотека URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211723">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211723</a> (дата обращения: 01.05.2020).</i>
15	<i>База данных археологических находок Новгородской области. — URL: <a href="https://www.novsu.ru/archeology/db/">https://www.novsu.ru/archeology/db/</a>(дата обращения: 01.05.2020).</i>

## 16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
14	Белоусов В.В. ЭУМК «Б1.В.02 Математические методы и модели в исторических исследованиях». Воронеж, 2020. URL: <a href="https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560">https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560</a>
15	Негин А.Е., Миронос А.А. Математические методы в исторических исследованиях. Нижний Новгород, 2012. URL: <a href="http://www.unn.ru/books/met_files/Mironos.pdf">http://www.unn.ru/books/met_files/Mironos.pdf</a>

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости).**

Дисциплина реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. По дисциплине разработан ЭУМК «Б1.В.02 Математические методы и модели в исторических исследованиях». URL: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560> на платформе ЭУ ВГУ.

При освоении дисциплины обучающиеся получают возможность пользоваться профессиональной базой данных, указанной в пункте «15.в)» программы. При реализации дисциплины используется программное обеспечение: WinPro 8 RUS Upgrd OLP NL Acdmc, OfficeSTD 2013 RUS OLP NL Acdmc.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Мебель, проектор Optoma X401;

Специализированная мебель, проектор Nec M271X, экран настенный для проектора, ПК (14 шт.)

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ОПК-1 способность решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	знать: основные информационные ресурсы, содержащие электронные источники и научную литературу по курсу	Т 9 Историк и сетевые ресурсы	Контрольная работа, тестирование
	уметь: использовать информационные технологии для решения поставленных задач по курсу	Т 3 Историческая информатика в системе компьютерных технологий Т 4 Применение современных компьютерных технологий в исторической науке и образовании	Контрольная работа, тестирование
	владеть: навыками поиска информации в библиотеках	Т 7 Программное обеспечение для историков и его применение	Контрольная работа, тестирование



ПК-8 способность к использованию специальных знаний, полученных в рамках направленности (профиля) образования или индивидуальной образовательной траектории	знать: возможности использования информации для аналитической деятельности	Т 4 Применение современных компьютерных технологий в исторической науке и образовании Т 5 Количественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 6 Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 8 Методы пространственного анализа. Геоинформационные технологии	Контрольная работа, тестирование
	уметь: использовать стандартные пакеты офисного назначения для решения поставленных задач	Т 7 Программное обеспечение для историков и его применение	Контрольная работа, тестирование
	владеть: базовыми знаниями в области математической статистики	Т 5 Количественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 6 Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях	Контрольная работа, тестирование
ПК-10 способность к составлению обзоров, аннотаций, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований	знать: разделы математики, которые нашли применение в исторических исследованиях (математическая статистика, методы математического моделирования).	Т 1 История становления современных компьютерных технологий в истории Т 2 Процесс информатизации: понятие, сущностные характеристики Т 3 Историческая информатика в системе компьютерных технологий	Контрольная работа, тестирование



	<p>уметь: применять адекватные методы статистического анализа данных исторических источников.</p>	<p>Т 4 Применение современных компьютерных технологий в исторической науке и образовании Т 5 Количественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 6 Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 7 Программное обеспечение для историков и его применение Т 8 Методы пространственного анализа. Геоинформационные технологии</p>	<p>Контрольная работа, тестирование</p>
	<p>владеть: навыками практического использования программных средств (электронные таблицы Excel и пр.) для решения задач исторического исследования.</p>	<p>Т 5 Количественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 6 Качественный компьютерный анализ и его место в исторических исследованиях Т 7 Программное обеспечение для историков и его применение</p>	<p>Контрольная работа, тестирование</p>
<p><b>Промежуточная аттестация</b></p>			<p>КИМ</p>

### 19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала, основных информационных ресурсов, возможностей использования информации для аналитической деятельности, и владение понятийным аппаратом;
- 2) умение использовать информационные технологии для решения поставленных задач;
- 3) умение применять адекватные методы статистического анализа данных исторических источников;
- 4) умение иллюстрировать ответ примерами, статистическими выкладками, примерами использования информационных технологий.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом курса «Математические методы и модели в исторических исследованиях»; демонстрирует глубокие и разносторонние знания программного материала, может дать обоснованные оценки, аргументировано и логично раскрыть причинно-следственные связи исторических явлений; способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными современных научных исследований.	Повышенный уровень	Отлично
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных выше показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы.	Базовый уровень	Хорошо
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы. Обучающийся допускает существенные ошибки при использовании понятийного аппарата, демонстрирует частичные знания программного материала, может дать не вполне обоснованные оценки, слабо аргументирует причинно-следственные связи исторических явлений, не умеет подобрать примеры для иллюстрации своего ответа.	Пороговый уровень	Удовлетворительно
Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных выше показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.	–	Неудовлетворительно

**19.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

## **характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **19.3.1 Перечень вопросов к экзамену**

#### **Контрольно-измерительный материал №1**

1. Основные области применения компьютеров в истории.
2. Понятия и термины. Формализованное описание исторических источников.

#### **Контрольно-измерительный материал №2**

1. Создание электронной таблицы.
2. Deskриптивная статистика.

#### **Контрольно-измерительный материал №3**

1. Количественные признаки.
2. Анализ данных в электронной таблице Excel.

#### **Контрольно-измерительный материал №4**

1. Качественные признаки и их перевод в количественные.
2. Построение диаграмм в Excel.

#### **Контрольно-измерительный материал №5**

1. Методы многомерной статистики и особенности их применения в анализе исторических данных.
2. Создание базы данных в СУБД Access.

#### **Контрольно-измерительный материал №6**

1. Особенности проектирование базы данных на основе исторических данных.
2. Информационные исторические ресурсы в Интернет.

#### **Контрольно-измерительный материал №7**

1. Анализ взаимосвязей качественных данных.
2. История, библиография и интернет.

#### **Контрольно-измерительный материал №8**

1. Особенности факторного и кластерного анализа исторических данных.
2. Компьютерная безопасность и информационные сервисы в интернет по истории.

#### **Контрольно-измерительный материал №9**

1. Происхождение и этапы развития современных информационных технологий.
2. Локальные сети и распределенные сети. Программное обеспечение для локальных сетей.

#### **Контрольно-измерительный материал №10**

1. Компьютеризация и информатизация исторической науки.
2. Перспективы развития современных компьютерных технологий, их роль в историческом знании.

#### **Контрольно-измерительный материал №11**

1. Клиометрика и историческая информатика.
2. История применения количественных методов и информационных технологий в отечественных исторических исследованиях.

## **Контрольно-измерительный материал №12**

1. Историческая информатика: структура и содержание.
2. Особенности создания презентаций на ПК по исторической тематике.

### **19.3.2 Перечень заданий к контрольной работе**

Текущая аттестация проводится с использованием дистанционных технологий через ЭУМК «Б1.В.02 Математические методы и модели в исторических исследованиях». URL: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560> на платформе ЭУ ВГУ. Перечень заданий к контрольной работе там же.

### **19.3.3 Перечень тестовых заданий**

Текущая аттестация проводится с использованием дистанционных технологий через ЭУМК «Б1.В.02 Математические методы и модели в исторических исследованиях». URL: <https://edu.vsu.ru/course/view.php?id=14560> на платформе ЭУ ВГУ. Перечень тестовых заданий там же.

### **Критерии оценки контрольной работы и тестовых заданий**

“Отлично” - обучающийся набрал свыше 90% от максимально возможного количества баллов.

“Хорошо” - обучающийся набрал от 66% до 90% от максимально возможного количества баллов.

“Удовлетворительно” - обучающийся набрал от 51% до 65% от максимально возможного количества баллов.

“Неудовлетворительно” - обучающийся набрал менее 50% от максимально возможного количества баллов.

## **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций/**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *контрольной работы, тестирования*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений критического анализа научной литературы и навыков ее рецензирования. Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценивания приведены выше.