МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Отделение Высшая школа исторических наук и всемирного культурного наследия

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Количественные методы в исторических исследованиях Б1.В.ОД.6

Направление подготовки: 46.03.01 - История
Профиль подготовки: Всеобщая история
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Шарафутдинов Д.Р.

Рецензент(ы):
Малышева С.Ю.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Летяев В. А.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института международных отношений, истории и востоковедения (отделение Высшая школа исторических наук и всемирного культурного наследия):
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, к.н. Шарафутдинов Д.Р.
Кафедра международных отношений, мировой политики и зарубежного регионоведения отделение Высшая школа международных отношений и востоковедения ,
DRSharafutdinov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

знакомство с опытом применения информационных технологий в отечественной и зарубежной историографии, с теоретико-методологическими основами применения количественных методов исторического познания с учетом специфики социо-гуманитарного знания.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 46.03.01 История и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Дисциплина относится к математическому и информационно-технологическому циклу и является вариативной.

Для успешного освоения курса студентам достаточно знаний по математическим дисциплинам, полученных в рамках общего среднего образования и полученных в курсе "Информатики" и "Исторической информатики".

Полученные в ходе освоения программы дисциплины знания и навыки служат основой для усвоения вариативного курса "Электронные базы данных и моделирование исторического процесса".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
(ОК-13) (общекультурные компетенции)	способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области основ информатики, элементы естественнонаучного и математического знания;
(ОК-12) (общекультурные компетенции)	способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач ;
ок-14	осознанием сущности и значения информации в развитии современного общества; владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
пк-6	способностью понимать, критически анализировать и использовать базовую историческую информацию

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

основные разделы математики (математической статистики), которые нашли применение в исторических исследованиях, в объеме, необходимом для практического использования в исторических исследованиях; теоретические основы их применения в решении исторических проблем.

2. должен уметь:

применять адекватные методы статистического анализа данных изучаемых исторических источников всех видов.

3. должен владеть:

навыками применения математических методов в решении исторических проблем.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Предмет и задачи курса Информатизация - основная тенденция современного развития общества	4	1	4	0	0	
2.	Тема 2. Основные понятия математики. Математизация научного знания Возможности и ограничения применения количественных методов в гуманитарных науках	4	2	4	0	0	
3.	Тема 3. Основы теории вероятностей Комбинаторика и случайные события	4	3	2	0	0	
7.	Тема 7. Случайные величины и их распределения	4	7	2	0	0	

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
8.	Тема 8. Генеральная совокупность и выборка. Понятие о доверительных интервалах	4	8	2	0	0	
9.	Тема 9. Статистиотезая проверка гипотез	4	9	2	0	0	
10.	Тема 10. Основные направления применения компьютерных технологий в исторических исследованиях	4	10	0	4	0	
11.	Тема 11. Дескриптивная статистика и ее применение в истории	4	11	0	2	0	
12.	Тема 12. Корреляционный анализ	4	12	0	2	0	
13.	Тема 13. Линейная регрессия	4	13	0	2	0	
14.	Тема 14. Факторный анализ	4	14	0	2	0	
15.	Тема 15. Кластер-анализ	4	15	0	2	0	
16.	Тема 16. Анализ временных рядов	4	16	0	2	0	
17.	Тема 17. Анализ качественных признаков	4	17	2	0	0	
18.	Тема 18. Стирание границ гуманитарного и технического знания.	4	18	0	2	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Зачет
	Итого			18	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Предмет и задачи курса Информатизация - основная тенденция современного развития общества

лекционное занятие (4 часа(ов)):

общий обзор понятийного аппарата курса и учебно-методической литературы.

Тема 2. Основные понятия математики. Математизация научного знания Возможности и ограничения применения количественных методов в гуманитарных науках

лекционное занятие (4 часа(ов)):

В данном курсе описываются основы функционирования знаковых систем (семиотика), парадигмы обработки наиболее массовых знаковых структур (текстов, программ), основы и критерии эффективности знаковой коммуникации. узким определением ЭС описывается как КС, способная производить обработку знаний для решения своих экспертных задач. Тогда даже простейшая ЭС, способная, обрабатывать знания, представленные в форме предикатов (то есть реализующая силлогизмы Аристотеля), будет ЭС второго типа. Такая система сможет отвечать на вопросы о фактах, которые не содержались в ее базе знаний.

Тема 3. Основы теории вероятностей Комбинаторика и случайные события

лекционное занятие (2 часа(ов)):

подбор математико-статистических методов в зависимости от вида и формы представления информации. Комбинаторика - это раздел математики, в котором изучаются вопросы о том, сколько различных комбинаций, подчиненных тем или иным условиям, можно составить из заданных объектов. Основы комбинаторики очень важны для оценки вероятностей случайных событий, т.к. именно они позволяют подсчитать принципиально возможное количество различных вариантов развития событий.

Тема 7. Случайные величины и их распределения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основные определения ~ Действия со случайными событиями ~ Вероятность события. Аксиоматическое определение вероятности ~ Вероятность события. Классическое определение вероятности ~ Вероятность суммы событий ~ Вероятность произведения событий. Условная вероятность. Независимые события ~ Формула полной вероятности. Формулы Байеса Основные определения.

Тема 8. Генеральная совокупность и выборка. Понятие о доверительных интервалах

лекционное занятие (2 часа(ов)):

выборочное исследование и его возможности. Понятие генеральной совокупности. Неприменимость его в историческом исследовании. Виды выборки. Сфера применения.

Тема 9. Статистиотезая проверка гипотез

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Статистическая гипотеза (statistical hypothesys) ? это определённое предположение о распределении вероятностей, лежащем в основе наблюдаемой выборки данных. Проверка статистической гипотезы (testing statistical hypotheses) ? это процесс принятия решения о том, противоречит ли рассматриваемая статистическая гипотеза наблюдаемой выборке данных. Статистический тест или статистический критерий ? строгое математическое правило, по которому принимается или отвергается статистическая гипотеза.

Тема 10. Основные направления применения компьютерных технологий в исторических исследованиях

практическое занятие (4 часа(ов)):

Обзор информационных ресурсов ассоциации "История и компьютер", кафедры исторической информатики МГУ, электроной версии журнала "Историческая информатика".

Тема 11. Дескриптивная статистика и ее применение в истории

практическое занятие (2 часа(ов)):

Для более глубокого исследования материала необходимы обобщающие количественные показатели, раскрывающие общие свойства статистической совокупности. Дескриптивная или описательная статистика позволяет для каждого показателя заменить всю совокупность его индивидуальных значений некоторыми общими для всех объектов величинами. Эти обобщенные показатели: 1) дают общую картину, показывают тенденцию развития процесса или явления, нивелируя случайные индивидуальные отклонения, 2) позволяют сравнивать различные совокупности, 3) используются во всех разделах математической статистики при более полном и сложном анализе статистического материала.

Тема 12. Корреляционный анализ

практическое занятие (2 часа(ов)):

Выбор корреляционных коэффициентов в зависимости от типа и вида исторического источника.

Тема 13. Линейная регрессия

практическое занятие (2 часа(ов)):

Рефераты по фактам применения регрессионного анализа в исторической науке.

Тема 14. Факторный анализ

практическое занятие (2 часа(ов)):

Цели применения факторного анализа в гуманитарных исследованиях. Понятие о факторных нагрузках и факторных весах.

Тема 15. Кластер-анализ

практическое занятие (2 часа(ов)):

классификация и типология - задачи исторической науки.

Тема 16. Анализ временных рядов

практическое занятие (2 часа(ов)):

Динамика ? это наука о любых объектах, меняющихся с течением времени. Один из ее разделов занимается феноменологическим описанием поведения объекта ? траекторией (эту дисциплину иногда называют кинематикой). Но основа динамики ? это изучение механизмов, которые вызывают колебания и объясняют наблюдаемые траектории. Методы анализа динамических рядов.

Тема 17. Анализ качественных признаков

лекционное занятие (2 часа(ов)):

контент-анализ (дословно ?анализ содержания?) предполагает исследование документов или любых других источников и позволяет выделить определенные смысловые единицы содержания и формы передачи информации в каком-либо тексте. На основе характерных элементов формы и содержания некоторого сочинения делаются выводы о психологических особенностях его автора, социальной группы или эпохи. Источник: Методы исследования

Тема 18. Стирание границ гуманитарного и технического знания.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Интернет и его сервисы для своего развития потребовали взаимопроникновения гуманитарных и технических знаний. Информационное общество. Использование информационных технологий в быту.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Предмет и задачи курса Информатизация - основная тенденция современного развития общества	4	1	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	8	самоконтроль

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Основные понятия математики. Математизация научного знания Возможности и ограничения применения количественных методов в гуманитарных науках	4	2	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	8	опрос на практическом занятии
3.	Тема 3. Основы теории вероятностей Комбинаторика и случайные события	4	3	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	самоконтроль
7.	Тема 7. Случайные величины и их распределения	4	7	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	опрос на практическом занятии
8.	Тема 8. Генеральная совокупность и выборка. Понятие о доверительных интервалах	4	8	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	самоконтроль
9.	Тема 9. Статистиотезая проверка гипотез	4	9	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	тестовая контрольная работа
10.	Тема 10. Основные направления применения компьютерных технологий в исторических исследованиях	4	10	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	самоконтроль
11.	Тема 11. Дескриптивная статистика и ее применение в истории	4	11	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	реферативное сообщение
12.	Тема 12. Корреляционный анализ	4	12	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	8	контрольная работа

ЭЛЕКТРОННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА КФУ

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
13.	Тема 13. Линейная регрессия	4	13	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	реферативное сообщение
14.	Тема 14. Факторный анализ	4	14	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	реферативное сообщение
15.	Тема 15. Кластер-анализ	4	15	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	реферативное сообщение
16.	Тема 16. Анализ временных рядов	4	16	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	реферативное сообщение
17.	Тема 17. Анализ качественных признаков	4	17	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	реферативное сообщение
18.	Тема 18. Стирание границ гуманитарного и технического знания.	4	18	Повторение материала лекций, чтение дополнительной литературы, обзор сайтов	4	дискуссия
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В преподавании курса "Количественные методы в историческом исследовании" проводятся информационные и проблемные лекции, лекции - беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Практические занятия предусматривают индивидуальное и групповое решение проблемных ситуаций, реферативные обсуждения, проблемные дискуссии, работа с историческими источниками.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Предмет и задачи курса Информатизация - основная тенденция современного развития общества

самоконтроль , примерные вопросы:

Повторение теоретических знаний по лекциям и дополнительной литературе.

Тема 2. Основные понятия математики. Математизация научного знания Возможности и ограничения применения количественных методов в гуманитарных науках

опрос на практическом занятии , примерные вопросы:

Тестовый опрос по понятийному аппарату, применяемому в курсе. Разбор понятий признак, характеристика, фактор, инструментарий, вероятность, когнитивность и пр.

Тема 3. Основы теории вероятностей Комбинаторика и случайные события

самоконтроль , примерные вопросы:

Повторение теоретических знаний по лекциям и дополнительной литературе.

Тема 7. Случайные величины и их распределения

опрос на практическом занятии , примерные вопросы:

Случайная величина ? это величина, которая принимает в результате опыта одно значение из множества исходов, причём появление того или иного значения этой величины до её измерения нельзя точно предсказать.

Тема 8. Генеральная совокупность и выборка. Понятие о доверительных интервалах

самоконтроль , примерные вопросы:

Повторение теоретических знаний по лекциям и дополнительной литературе.

Тема 9. Статистиотезая проверка гипотез

тестовая контрольная работа , примерные вопросы:

Процедуры С. п. г. позволяют принимать или отвергать статистические гипотезы, возникающие при обработке или интерпретации результатов измерений во многих практически важных разделах науки и производства, связанных с экспериментом. Правило, по которому принимается или отклоняется данная гипотеза, называется статистическим критерием. Построение критерия определяется выбором подходящей функции Т от результатов наблюдений, которая служит мерой расхождения между опытными и гипотетическими значениями.

Тема 10. Основные направления применения компьютерных технологий в исторических исследованиях

самоконтроль , примерные вопросы:

Повторение теоретических знаний по лекциям и дополнительной литературе.

Тема 11. Дескриптивная статистика и ее применение в истории

реферативное сообщение , примерные темы:

Дескриптивная статистика и ее применение в истории

Тема 12. Корреляционный анализ

контрольная работа , примерные вопросы:

Корреляционный анализ, коэффициенты корреляции.

Тема 13. Линейная регрессия

реферативное сообщение , примерные темы:

Линейная регрессия и ее применение в истории

Тема 14. Факторный анализ

реферативное сообщение , примерные темы:

Факторный анализ и смысл его использования в исторической науке

Тема 15. Кластер-анализ

реферативное сообщение , примерные темы:

Кластер-анализ и смысл его использования в исторической науке

Тема 16. Анализ временных рядов

реферативное сообщение , примерные темы:

Анализ временных рядов. Модель динамики.

Тема 17. Анализ качественных признаков

реферативное сообщение , примерные темы:

Анализ качественных признаков методами математической статистики.

Тема 18. Стирание границ гуманитарного и технического знания.

дискуссия , примерные вопросы:

клиометрика - хорошо или плохо? История - наука или искусство? Все ли в историческом процессе можно измерить? Надо ли все измерять? Роль количественных характеристик исторического процесса.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Студент должен самостоятельно найти работы отечественных и зарубежных историков, применяющих количественные методы анализа исторических проблем.

Примерные вопросы к зачету:

Предмет и методология применения математико-статистических методов в историческом исследовании.

Статистические наблюдения. Виды статистического наблюдения. Результаты статистических наблюдений как исторический источник.

Группировка. Группировочные признаки, их выбор

Значение графического метода.

Абсолютные величины

Относительные величины

Средние величины. Сущность и значение

Структурные характеристики вариационного ряда

Вариация. Способ расчета абсолютных и средних показателей вариации.

Вариация. Способ расчета относительных показателей вариации.

Выборочное наблюдение

Выборочный метод. Этапы проведения исследования выборочным методом

Выборочный метод. Способ отбора в выборочную совокупность

Ошибки выбора

Предельная ошибка выбора

Малая выборка

Понятие о ряде динамики

Показатели анализа ряда динамики

Основная тенденция ряда динамики

Смысл применения факторного анализа в исторической науке.

7.1. Основная литература:

Деопик Д.В. Количественные методы в изучении исторической информации : (проверяемая история) / Д. В. Деопик ; МГУ им. М. В. Ломоносова, Ин-т стран Азии и Африки .? Москва : Восточная литература, 2011 .? 550, [1] с. : 3

Селунская Н. Б Количественные методы в исторических исследованиях: Учебное пособие / Н.Б. Селунская, О.С. Петрова и др.; Под ред. Н.Б.Селунской - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 255 с. // http://znanium.com/catalog.php?item=booksearch&code=

ЭБС "Знаниум"

7.2. Дополнительная литература:

Наука: от методологии к онтологии [Текст] / Рос. акад. наук, Ин-т философии ; Отв. ред.: А.П. Огурцов, В.М. Розин. - М. : ИФ РАН, 2009. - 288 с. // http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=356931 ЭБС "Знаниум"

Нефедов, С. А. Факторный анализ исторического процесса. История Востока / С. А. Нефедов .? Москва : Территория будущего, 2008 .? 750, [1] с. 1

Арзамасцев, А.Д. Факторный анализ сельскохозяйственного производства / А.Д. Арзамасцев, П.М. Мазуркин, Н.В. Максимец .? Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2008 .? 387 с. 1

7.3. Интернет-ресурсы:

практикум по математической статистике КФУ - http://matstat.ksu.ru

Сайт ассоциации - http://kleio.dcn-asu.ru

Сайт лаборатории исторической информатики МГУ - http://hist.dcn-asu.ru

Сайт центра аналитической истории г.Самара - http://www.scahi.ru

учебник, глава 26 - Кластерный анализ - azbook.net??kolichestvennye?klasternyj-analiz.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Количественные методы в исторических исследованиях" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс Института истории КФУ

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 46.03.01 "История" и профилю подготовки Всеобщая история .

Автор(ы):
Шарафутдинов Д.Р. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Малышева С.Ю. _____
"__" _____ 201 __ г.