

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Кафедра междисциплинарных исторических исследований

**Авторы-составители: Гагарина Динара Амировна
Ехлакова Алина Ринатовна**

Рабочая программа дисциплины

**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ИСТОРИКО-ПОЛИТОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Код УМК 61170

Утверждено
Протокол №№ 10
от «02» июля 2020 г.

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Математические методы в историко-политологических исследованиях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **41.03.04** Политология
направленность Программа широкого профиля

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Математические методы в историко-политологических исследованиях** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

41.03.04 Политология (направленность : Программа широкого профиля)

ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	41.03.04 Политология (направленность: Программа широкого профиля)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	1
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (4)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (1 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Математические методы в историко-политологических исследованиях. Первый семестр

Фундаментальные основы математики

Математика как наука. Предмет, структура. Фундаментальные разделы математики. Их роль и место в гуманитарных науках. Основные понятия математики.

Математизация гуманитарных наук

Математизация. Понятие математических методов. Возможности и трудности. Сравнение описательных и количественных методов. Историография.

Измерения и выборки

Методы измерения. Признаки, типы. Шкалы, типы. Шкалы, проблемы шкалирования в истории. Примеры. Выборка, выборочный метод. Репрезентативность. Способы формирования выборки.

Методы математического моделирования. Основы математического анализа

Понятие модели. Виды моделей, классы объектов моделирования в истории. Моделирование материальных объектов. Моделирование источников и количественные методы изучения текстов. Методы представления знаний и моделирование исторического знания. Функция. Дифференциальное исчисление. Интегральное исчисление. Моделирование историко-политологических явлений и процессов.

Текущий контроль - контрольная работа.

Статистические методы в историко-политологических исследованиях

Основы теории вероятностей. Понятие случайного события, вероятности, частоты. Сложение и умножение вероятностей. Распределения вероятностей. Вариационный ряд. Типы распределения. Основы статистики. Дескриптивная статистика. Меры среднего, меры рассеяния, таблицы и графики. Корреляционный анализ. Статистическая проверка гипотез. Многомерный статистический анализ. Компьютеризированный статистический анализ. Статистический анализ в истории и политологии. Текущий контроль - защита проектов.

Заключение. Подведение итогов

Заключительное занятие. Обсуждение результатов изучения дисциплины.

Текущий контроль - устный опрос.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для академического бакалавриата / Г. Е. Кедрова [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 439 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01031-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/436461>
2. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02523-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433694>

Дополнительная:

1. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Гмурман. — Москва: Высшее образование, 2008, ISBN 978-5-9692-0194-1.-404.
2. Баврин И. И. Математика для гуманитариев: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям гуманитарной подготовки "Документоведение и архивоведение", "Туризм" и "Социальная работа", квалификация "бакалавр" / И. И. Баврин. — Москва: Академия, 2011, ISBN 978-5-7695-7957-8.-3191.- Библиогр.: с. 317
3. Вайдлих В. Социодинамика: Системный подход к математическому моделированию в социальных науках / Пер. с англ. С. Л. Котлярова; Под ред. Ю. С. Попкова, А. Е. Семечкина. — М.: Едиториал УРСС, 2004, ISBN 5-354-00481-0.-480.
4. Каменева С. В. Статистические методы в политических науках: учебное пособие для студентов специальности "Политология" / С. В. Каменева. — Пермь: Пушка, 2004, ISBN 5-98799-002-5.-164.
5. Мазур Л. Н. Методы исторического исследования: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 030401 "История" / Л. Н. Мазур. — Екатеринбург: Изд-во Урал ун-та, 2010, ISBN 978-5-7996-0504-9.-608.-Библиогр.: с. 582-590
6. Ковальченко И. Д. Методы исторического исследования / И. Д. Ковальченко. — М.: Наука, 2003, ISBN 5-02-008893-5.-486.
7. Плотинский Ю. М. Модели социальных процессов: учебное пособие для вузов / Ю. М. Плотинский. — Москва: Логос, 2001, ISBN 5-94010-045-7.-296.
8. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433865>
9. Количественные методы в исторических исследованиях: учеб. пособие для вузов по спец. "История" / И. М. Гарскова, Л. И. Бородкин, Т. Ф. Измestьева ; ред. И. Д. Ковальченко. — М.: Высш. шк., 1984.-384.
10. Славко Т. И. Математические методы в исторических исследованиях: Учеб. для вузов / Урал. гос. ун-т. — Екатеринбург, 1995.-178.

11. Высшая математика в упражнениях и задачах. учеб. пособие для вузов : в 2 ч/П. Е. Данко, А. Г. Попов, Т. Я. Кожевникова, С. П. Данко. Ч. 2.-М.:ОНИКС : Мир и Образование,2006, ISBN 5-488-00716-4.-416.-Библиогр.: с. 416

12. Абрамов В.К. Математические методы в исторических исследованиях:учеб. пособ./В. К. Абрамов.- Саранск,1988.-91.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.hist.msu.ru/Departments/Inf/BOOKS/stud.htm> Учебники и учебные пособия, подготовленные в МГУ им. М.В. Ломоносова

<http://dh.psu.ru/student/> Центр цифровой гуманитаристики ПГНИУ

http://www.unn.ru/books/met_files/Mironos.pdf Негин А.Е., Миронос А.А. Математические методы в исторических исследованиях

http://history.krsu.edu.kg/index.php?option=com_content&task=view&id=114&showall=1

Ковальченко И.Д. Математизация научных исследований и ее проявления в исторической науке

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Математические методы в историко-политологических исследованиях** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Программное оснащение определено в паспорте класса для проведения лабораторных занятий (Лаборатория исторической и политической информатики).

- 1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);
- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
- 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов

ALT Linux; Libreoffice

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (student.psu.ru).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, оборудованная проектором, экраном для проектора, компьютером/ноутбуком, меловой и/или маркерной доской

Учебная аудитория для проведения практических занятий и семинаров, аппаратное оснащение которой определено в паспорте класса для проведения лабораторных занятий (Лаборатория исторической и

политической информатики)

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, аппаратное оснащение которой определено в паспорте класса для проведения лабораторных занятий (Лаборатория исторической и политической информатики)

Учебная аудитория для проведения групповых/индивидуальных консультаций, аппаратное оснащение которой определено в паспорте класса для проведения лабораторных занятий (Лаборатория исторической и политической информатики)

Помещение для самостоятельной работы: помещения Научной библиотеки ПГНИУ: персональные компьютеры с доступом к локальной и глобальной сетям.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Математические методы в историко-политологических исследованиях**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	знать математические понятия, уметь и владеть способностью применять основные математические знания и умения в профессиональной сфере деятельности	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Не знает математические понятия, не умеет и не владеет способностью применять основные математические знания и умения в профессиональной сфере деятельности
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> Частично знает математические понятия, частично умеет и частично владеет способностью применять основные математические знания и умения в профессиональной сфере деятельности
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> В основном знает математические понятия, в основном умеет и в основном владеет способностью применять основные математические знания и умения в профессиональной сфере деятельности
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> Знает математические понятия, умеет и владеет способностью применять основные математические знания и умения в профессиональной сфере деятельности

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 46 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 46 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	Фундаментальные основы математики Письменное контрольное мероприятие	Уметь строить графики функций в Excel
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	Измерения и выборки Письменное контрольное мероприятие	Знание типов шкал и умение их разрабатывать.
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	Методы математического моделирования. Основы математического анализа Письменное контрольное мероприятие	Знание моделей изменения численности популяций Мальтуса и Лотки-Вольтерра и построение их графиков.
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	Статистические методы в историко - политологических исследованиях Письменное контрольное мероприятие	Знание понятия случайной величины, закона ее распределения, умение рассчитывать показатели дескриптивной статистики.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	Заключение. Подведение итогов Защищаемое контрольное мероприятие	Знание базовых математических теорий и определений, умение анализировать роль и место применяемых в исследовании математических методов и возможность распространения примененной методики на другие исследования, умение представить рецензируемую работу
ОПК.5 способность использовать базовые математические знания в профессиональной деятельности	Заключение. Подведение итогов Итоговое контрольное мероприятие	Проверка теоретических знаний по курсу.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Фундаментальные основы математики

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **4 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Правильно выполнил 7 пунктов задания на построение графиков функций в Excel	10
Правильно выполнил 5-6 пунктов задания на построение графиков функций в Excel	8
Правильно выполнил 3-4 пункта задания на построение графиков функций в Excel	6
Выполнил менее двух пунктов задания на построение графиков функций в Excel	4

Измерения и выборки

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Подобраны примеры выборок для 4 и более методов, выборки тематически связаны с историей или политологией. Правильно подобраны по 2-3 примера на 4 вида шкал.	20
Подобраны примеры выборок для 4 и более методов, выборки тематически не связаны с историей или политологией. Правильно подобраны по 2-3 примера на 3 вида шкал.	15
Подобраны примеры выборок для 2 и более методов, выборки тематически связаны с историей или политологией. Правильно подобраны по 2-3 примера на 2 вида шкал.	9
Работа не выполнена или ошибки в 3-х шкалах.	5

Методы математического моделирования. Основы математического анализа

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**
 Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Построены графики двух моделей изменения численности популяций (Мальтуса и Лотки-Вольтерра) без недочетов	10
Построены графики двух моделей изменения численности популяций (Мальтуса и Лотки-Вольтерра), одна из моделей с незначительными недочетами	8
Построены графики двух моделей изменения численности популяций (Мальтуса и Лотки-Вольтерра), обе из моделей с незначительными недочетами	6
Построена только одна модель	4

Статистические методы в историко - политологических исследованиях

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
 Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Подобраны адекватные для решения задачи данные, выполнены все пункты задания	30
Данные не соответствуют предметно области, но выполнены все пункты задания	25
Подобраны адекватные для решения задачи данные, выполнено более 2/3 пунктов задания	20
Подобраны адекватные для решения задачи данные, выполнена половина пунктов задания	14

Заключение. Подведение итогов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**
 Условия проведения мероприятия: **в часы самостоятельной работы**
 Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**
 Проходной балл: **14**

Показатели оценивания	Баллы
Написанная рецензия демонстрирует знание базовых математических теорий и определений, умение анализировать математические методы в гуманитарной сфере, соответствует формальным требованиям объема и оформления, содержит аналитическую компоненту, написана грамотным языком.	30
Написанная рецензия демонстрирует небольшие пробелы в базовых математических теорий и определений, умение анализировать математические методы в гуманитарной сфере, частично соответствует формальным требованиям объема и оформления, содержит аналитическую компоненту, написана грамотным языком.	25
Написанная рецензия демонстрирует отрывочные знания базовых математических теорий и определений, слабое умение анализировать математические методы в гуманитарной сфере, частично соответствует формальным требованиям объема и оформления, содержит реферативное описание статьи, написана со стилистическими ошибками	14

Заключение. Подведение итогов

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **9**

Показатели оценивания	Баллы
Распределение баллов осуществляется в соответствие с указанной около каждого задания сложности в баллах. Суммарно до 20 баллов	20
Правильный ответ на теоретический вопрос из списка	9