

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Исторический факультет

Кафедра Всеобщей истории

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Методы количественного и качественного анализа данных

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«История; обществознание»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала подготовки - 2026

(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Составитель: канд. физ.-мат. наук, проф. Урtenов Н.С.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 125 от 22.02.2018 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «История; обществознание»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры всеобщей истории на 2026-2027 учебный год.

Протокол № 5 от 23.03.2026 г.

Оглавление

1. Наименование дисциплины (модуля):	Ошибка! Закладка не определена.
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	Ошибка! Закладка не определена.
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	Ошибка! Закладка не определена.
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий....	Ошибка! Закладка не определена.
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	Ошибка! Закладка не определена.
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы.....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций.....	9
7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.	110
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	Ошибка! Закладка не определена.
7.3.1. Перечень вопросов для зачета...	Ошибка! Закладка не определена.
7.3.2 Содержание проверочных материалов для установления достижения индикаторов.....	Ошибка! Закладка не определена.
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	Ошибка! Закладка не определена.
8.1. Основная литература:	Ошибка! Закладка не определена.
8.2. Дополнительная литература:	Ошибка! Закладка не определена.
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	Ошибка! Закладка не определена.
9.1. Общесистемные требования	14
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	15
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	Ошибка! Закладка не определена.
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.	16
11. Лист регистрации изменений	17

1. Наименование дисциплины (модуля): Методы количественного и качественного анализа данных

Целью изучения дисциплины является формирование:
представлений об основных методах математической статистики;
знаний об основах классических методов математической обработки информации;
навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального характера для решения профессиональных задач.

Для достижения цели ставятся задачи по формированию у обучающихся умений и навыков по:

- планированию процесса математической обработки экспериментальных данных;
- проведению практических расчетов по имеющимся экспериментальным данным с использованием статистических таблиц и компьютерной поддержки (включая пакеты прикладных программ);
- анализу числового материала, полученного в ходе экспериментальных мероприятий исторической направленности, формированию отчетов и заключений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы количественного и качественного анализа данных» (Б1.О.06.02) относится к базовой части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе во 6 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.06.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Методы количественного и качественного анализа данных» относится к базовой части, знакомит студентов с частными вопросами статистики. Предварительная подготовка обучающегося должна быть не ниже среднего общего образования	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Современные педагогические технологии и методы обучения на основе ИКТ» и другие, а также для прохождения педагогической практики.	

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций
-----------------	--	-----------------------------------

УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2. Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	30	8
в том числе:		
Лекции		
семинары, практические занятия	30	4
Практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		

консультация перед экзаменом		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	42	64
Контроль самостоятельной работы		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет - 6	Зачет - 6

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)**

Для очной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего 72	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек.	Пр.	Лаб.	
1	3/6	Основные математические методы количественного и качественного анализа статистической информации	72		30		42
2		Использование аппарата математической статистики для обработки и интерпретации научных данных.			4		12
3		Основные задачи математической статистики с позиции потребностей педагогических исследований.			4		8
4		Математическая статистика. Инструменты статистики для анализа количественных и качественных показателей массива данных.			6		6
7		Понятие статистической закономерности. Роль статистических и нестатистических закономерностей в исторической науке и педагогике			6		4
8		Проблема соотношения формального и содержательного при формировании представления о закономерности в истории и социологии.			4		4
12		Основные задачи математической статистики с точки зрения потребностей исторических исследований			6		8

Итого			30		42
-------	--	--	----	--	----

5.2. Примерная тематика курсовых работ /не предусмотрены

6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы

Лекционные занятия. Лекция является основной формой учебной работы в вузе, она является наиболее важным средством теоретической подготовки обучающихся. На лекциях рекомендуется деятельность обучающегося в форме активного слушания, т.е. предполагается возможность задавать вопросы на уточнение понимания темы и рекомендуется конспектирование основных положений лекции. Основная дидактическая цель лекции - обеспечение ориентировочной основы для дальнейшего усвоения учебного материала. Лекторами активно используются: лекция-диалог, лекция - визуализация, лекция - презентация. Лекция - беседа, или «диалог с аудиторией», представляет собой непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение вводной части;
4. изложение основной части лекции;
5. краткие выводы по каждому из вопросов;
6. заключение;
7. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и практических занятий направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет обучающимся проявить свою

индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Образовательные технологии. При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения. Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач, публичная презентация проекта и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	Знать: основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации; особенности критического и системного мышления; логические формы и процедуры; методы вероятностно статистического моделирования методов, принципы и технологии информационного поиска и анализа; основные способы математической обработки информации Уметь: использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации; применять логические формы и процедуры; планировать процесс математикостатистической обработки экспериментальных данных; сопоставлять разные источники

			информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений; читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики); Владеть: методами поиска, сбора, обработки, хранения информации, критического анализа и синтеза информации; навыками анализа информации; навыками применения математических знаний в учебной и профессиональной деятельности; навыками анализа информации; навыками формирования собственного суждения и оценки информации; средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	Знать: современные информационные технологии и программные средства для сбора, обработки и интерпретации результатов исследования; методы и способы вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений; специфику использования цифровых ресурсов в профессиональной деятельности; планировать процесс математико-статистической обработки экспериментальных данных; Уметь: планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий для различных форм математической обработки результатов; осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов; модифицировать имеющиеся цифровые технологии для обработки данных в профессиональной деятельности практически рассчитывать типовые задачи для педагогики и психологии статистические задачи; проводить все этапы статистической обработки информации; Владеть: навыками оценки

			целесообразности и эффективности применения цифровых ресурсов и программных средств, в том числе отечественного производства для различных форм математической обработки результатов; методами математической обработки данных, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов исследований; методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.
--	--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества

7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inYE-lokalnye-akty/>

7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Вопросы для зачета:

1. Основные понятия математической статистики.
2. Способы построения оценок.
3. Что такое точечная оценка и каковы ее желательные свойства?
4. Дайте определение несмещенности, состоятельности и эффективности оценок.
5. Что такое интервальная оценка? Как она строится?
6. Как строятся доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения?
7. Как строится доверительный интервал для оценки среднего квадратичного отклонения нормального распределения.
8. Основные понятия статистической проверки гипотез.
9. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости, мощность критерия.
10. Критерий для проверки гипотезы о вероятности события.
11. Критерий для проверки гипотезы о математическом ожидании (дисперсия генеральной совокупности известна).
12. Критерий для проверки гипотезы о математическом ожидании (дисперсия генеральной совокупности неизвестна).
13. Критерий проверки гипотезы о равенстве дисперсии гипотетическому значению.
14. Критерий для проверки гипотезы о сравнении двух дисперсий.
15. Критерий для проверки гипотезы о сравнении двух математических ожиданий (дисперсии генеральных совокупностей известны).
16. Критерий для проверки гипотезы о сравнении двух математических ожиданий (дисперсии генеральных совокупностей неизвестны).
17. Проверка гипотезы о нормальном распределении.
18. Проверка гипотезы о равномерном распределении.

19. Выборочный метод математической статистики. Генеральная совокупность и выборка. Основные принципы отбора данных.

20. Вариационный и статистический ряды. Гистограмма и статистическая функция распределения. Нахождение характеристик выборки: выборочного среднего, дисперсии и стандартного отклонения.

7.3.2. Содержание проверочных материалов для установления достижения индикаторов

Тестовое задание 1. Раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений.

- а) математическая логика;
- б) математическая статистика;
- в) математическое моделирование;
- г) теория вероятностей.

Тестовое задание 2. Событие, которое обязательно происходит в результате данного испытания:

- а) невозможное событие;
- б) противоположное событие;
- в) достоверное событие;
- г) несовместные события.

Тестовое задание 3. Событие, состоящее в том, что данное событие А не наступило:

- а) невозможное событие;
- б) противоположное событие;
- в) достоверное событие;
- г) несовместные события.

Тестовое задание 4. Относительная частота события – это.....

Ответ: отношение числа испытаний, в которых событие появилось, к общему числу фактически произведенных испытаний.

Тестовое задание 5. Событие, которое может либо произойти, либо не произойти в результате данного испытания.

- а) противоположное событие;
- б) невозможное событие;
- в) достоверное событие;
- г) случайное событие.

Тестовое задание 6. Закон распределения случайных величин может быть задан в виде:

- а) таблицы;
- б) формулы;
- в) графика;
- г) схемы.

Тестовое задание 7. Выберите верный вариант. Понятие среднего значения случайной величины в теории вероятностей.

- а) дисперсия;
- б) математическое ожидание;
- в) мода;
- г) медиана.

Тестовое задание 8. Выберите правильный ответ. Показатель рассеивания значений случайной величины относительно её математического ожидания:

- а) мода;
- б) дискретная случайная величина;
- в) стандартное отклонение;

г) математическое ожидание.

Тестовое задание 9. Выберите правильный ответ. Множество всех единиц совокупности, обладающих определенным признаком и подлежащих изучению, носит в статистике название:

- а) закон больших чисел;
- б) генеральная совокупность;
- в) выборочный метод;
- г) представительная выборка.

Тестовое задание 10. Выберите правильный ответ. Наука о математических методах систематизации и использования статистических данных для научных и практических выводов.

- а) дискретная математика;
- б) математическая статистика;
- в) математическая логика;
- г) математическое моделирование.

Тестовое задание 11. Ступенчатая фигура, состоящая из прямоугольников, построенных на интервалах группировки, так, что основание каждого прямоугольника равно длине интервала группировки h_i , а высота - $b_i = n_i / h_i$ называется....

Тестовое задание 12. Дополните выражение. Ломаная с вершинами в точках (x_i, n_i) , $i = 1, 2, \dots, k$

Тестовое задание 13. Выберите правильный ответ. Отбор, при котором объекты извлекаются по одному из всей генеральной совокупности.

- а) типический отбор;
- б) механический отбор;
- в) простой случайный отбор;
- г) серийный отбор.

Тестовое задание 14. Выберите правильный ответ. Отбор, при котором генеральная совокупность «механически» делится несколько групп, сколько объектов должно войти в выборку, из каждой группы отбирается один объект.

- а) типический отбор;
- б) механический отбор;
- в) простой случайный отбор;
- г) серийный отбор.

Тестовое задание 15. Выберите правильный ответ. Отбор, при котором объекты отбираются не из всей генеральной совокупности, а из каждой ее типической части.

- а) типический отбор;
- б) механический отбор;
- в) простой случайный отбор;
- г) серийный отбор.

Тестовое задание 16. Разность между максимальным и минимальным значением выборки:

- а) вариационный ряд;
- б) размах выборки;
- в) статистический ряд;
- г) полигон частот.

Тестовое задание 17. Выберите правильный ответ. Значение во множестве наблюдений, которое встречается наиболее часто:

- а) мода;
- б) дискретная случайная величина;
- в) стандартное отклонение;
- г) математическое ожидание.

Тестовое задание 18. Выберите правильный ответ. Показатель середины ряда:

- а) медиана;
- б) мода;
- в) стандартное отклонение;
- г) размах вариации;

Тестовое задание 19. Дополните определение. Методы статистической обработки результатов эксперимента - это...

Ответ: математические приемы, формулы, способы количественных расчетов, с помощью которых показатели, получаемые в ходе эксперимента, можно обобщать, приводить в систему, выявляя скрытые их закономерности.

Тестовое задание 20. Выберите правильный ответ. Гипотеза, которая проверяется на согласованность с имеющимися выборочными (эмпирическими) данными.

- а) нулевая гипотеза;
- б) статистическая гипотеза;
- в) альтернативная гипотеза;
- г) простая гипотеза.

Тестовое задание 21. Выберите правильный ответ. Условное обозначение статистической гипотезы, противоречащей высказанной нулевой гипотезе.

- а) нулевая гипотеза;
- б) статистическая гипотеза;
- в) альтернативная гипотеза;
- г) простая гипотеза.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

1. Гмурман В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика. М., Высш.шк., 2011.- 479 с. <https://znanium.com/catalog/product/1028769>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Гмурман В. Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. М., Высш.шк., 2012. - 404 с. <https://znanium.com/catalog/product/1028769>. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

3. Гулай, Т.А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебное пособие / Т.А. Гулай, А.Ф. Долгополова, Д.Б. Литвин, С.В. Мелешко. - 2-е изд., доп. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 260 с. <https://znanium.com/catalog/product/1028769>. - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

8.2. Дополнительная литература:

1. Гутова, С. Г. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / С. Г. Гутова; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2016. - 216 с. - ISBN 978-5-8353-1914-5. - URL:<https://e.lanbook.com/book/92380> (дата обращения: 08.04.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

2. Боровков А. А. Математическая статистика. Издательство Института математики, 1997. — 772 с.

9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-

образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 332 ЭБС от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная

- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
 - Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г.
- Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование» - <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства - Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Обновлен договор №332 ЭБС ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8