ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD48EDF7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

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

Педагогический факультет

Кафедра теории и методики преподавания гуманитарных и естественно-научных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Некоторые вопросы математической статистики
(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
44.04.01 Педагогическое образование
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки
Информационно-коммуникационные технологии в образовании

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки: 2023

Карачаевск, 2024

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

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 №126, на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы «Информационные и коммуникационные технологии в образовании», локальных актов КЧГУ

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры теории и методики преподавания гуманитарных и естественно-научных дисциплин на 2024-2025 учебный год, протокол № 10 от 20.05 2024г.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля): 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....4

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
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 6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....6
6. Образовательные технологии 9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 10
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)..... 13
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) 14
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 15
10.1. Общесистемные требования 15
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 15
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 16
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.16
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья 17
12. Лист регистрации изменений..... 18

1. Наименование дисциплины (модуля):

Некоторые вопросы математической статистики

Целью изучения дисциплины является формирование: представление об основных методах математической статистики; знаний основ классических методов математической обработки информации; навыков применения математического аппарата обработки данных теоретического и экспериментального характера при решении 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 при использовании статистических таблиц и компьютерной поддержки (включая пакеты прикладных программ);
-анализу, полученных результатов, формированию отчетов и заключений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Некоторые вопросы математической статистики» (Б1.В.ДВ.03.02) относится к базовой части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.03.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Некоторые вопросы математической статистики» относится к базовой части, знакомит студентов с частными вопросами статистики. Предварительная подготовка обучающегося должна быть не ниже бакалавриата	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Некоторые вопросы математической статистики» 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 «Современные педагогические технологии и методы обучения на основе ИКТ» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения в соответствии с установленными индикаторами

ПК 1	Готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ПК 1.1. Знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов. ПК 1.2. Пользуется педагогически обоснованными формами, методами и приемами организации деятельности обучающихся; применяет современные образовательные технологии; создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и (или) образовательной программой. ПК 1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.	**Знать:** преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов. **Умеет:** применять педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и (или) образовательной программой. ПК 1.3. **Владеть** : компетенциями профессиональной деятельности по реализации образовательных программ в соответствие с требованиями образовательных стандартов.

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 7 ЗЕТ, 252 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	
Аудиторная работа (всего):	32
в том числе:	
лекции	
семинары, практические занятия	32
практикумы	Не предусмотрено
лабораторные работы	Не предусмотрено
Внеаудиторная работа:	
консультация перед зачетом	
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	220
Контроль самостоятельной работы	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	2/0

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

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 252	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
				Лек.	Пр.	Лаб.	
1	1/2	**Математическая статистика: основные понятия, задачи и цели применения методов математической статистики в различных научных**	252	0	32		220

		отраслях. Методы анализа информации.					
2		Понятие математической статистики. Использование аппарата математической статистики для обработки и интерпретации научных данных.			2		8
3		Введение в анализ педагогических исследований. Основные задачи математической статистики с позиции потребностей педагогики.			2		8
4		Измерения в педагогике. Понятие измерения.			2		8
5		Основные задачи приложения методов математической статистики в различных научных отраслях.			2		8
		Значение математической статистики для жизни человека.					10
6		Эмпирическая основа для изучения социальных явлений.			2		8
7		Понятие статистической закономерности. Роль статистических и нестатистических закономерностей в эмпирической педагогике.			2		8
8		Проблема соотнесения формального и содержательного при формировании представлении о закономерности в педагогике, психологии и социологии.			2		8
9		Статистическая закономерность как результат "сжатия" исходных данных.			2		8
10		Эмпирическая и математическая системы.					10
11		Основные цели			2		8

		применения математических методов в педагогике, психологии и социологии .					
12		Основные задачи математической статистики с точки зрения потребностей педагогики, психологии и социологии.			2		8
13		Основные цели анализа данных.					10
14		Распределение признака. Параметры распределения.					10
15		Статистические гипотезы. Технологии проверки статистических гипотез в педагогике, психологии, социологии, медицине и др. отраслях научного познания.			2		14
16		Уровни статистической достоверности.			2		8
17		Технологии проверки статистических гипотез в педагогике.			2		8
18		Технологии проверки статистических гипотез в математике, физике и технике.			2		8
19		Измерительные шкалы: наименованный, порядка, интервалов, отношений.			2		8
20		Наименованная измерительная шкала.					10
21		Порядковая измерительная шкала.			2		8
22		Интервальная измерительная шкала.					10
23		Измерительная шкала отношений.					14
24		Выборочный метод. Вариационный ряд.					10
25		Дискретный вариационный ряд.					12

5.2. Примерная тематика курсовых работ / не предусмотрены

6. 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.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группе

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые

содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

7.1. Критерии оценки освоенности компетенции при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

- 5 баллов - если ответ (устный или письменный) показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания материала по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

- 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

- 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

- 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания. Порядок функционирования внутренней системы оценки качества обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводиться в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», утвержденным Ученым советом КЧГУ 27.12.2018г., протокол №7. http://kchgu.ru

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

7.3.1. Содержание вопросов зачетного мероприятия (зачет – семестр 2): вопросы к зачету

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 стоятся доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения?
7. Как стоится 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 проверки достижения индикаторов:

ПК 1.1. Знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов;

ПК 1.2. Пользуется педагогически обоснованными формами, методами и приемами организации деятельности обучающихся; применяет современные образовательные технологии; создает образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и (или) образовательной программой;

ПК 1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.

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 hi, а высота - $bi = ni / hi$ называется….

Тестовое задание 12. Дополните выражение. Ломаная с вершинами в точках (xi,ni), $i= 1,2,\ldots,k$

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://djvu.online/file/kuAHtexuR2pUI
- 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://djvu.online/file/NxP01neOl9ap4
3. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
4. 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. - URL: https://znanium.com/catalog/product/514780– 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
. - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
2. Боровков А. А. Математическая статистика. Издательство Института математики, 1997. — 772 с. https://search.rsl.ru/ru/record/01000580043

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Самостоятельная работа студента	Проработка учебного материала занятий лекционного и семинарского типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

http://kchgu.ru- адрес официального сайта университета
https://do.kchgu.ru- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 19.01.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	Бессрочный
2024-2025 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
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус №4, ауд. 423.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель:

столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры с подключением к информационнотелекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета - 7 шт

Периодические издания по педагогике.

Лицензионное программное обеспечение:

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду. Университета.

1.Мультимедийный кабинет: интерактивная доска с проектором, компьютеры с доступом в Интернет (41 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

2. Интерактивный монитор с компьютером; плазменный телевизор, подключенный к компьютеру (49 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса

3.Компьютерный класс: 10 компьютеров, подключенных к сети Интернет, интерактивный монитор с компьютером, цифровая видеокамера, цифровой

фотоаппарат, 4 цифровых диктофона, телевизионная система со спутниковой антенной и DVD- плеером (42 аудитория, 3 этаж 1 учебного корпуса)

4.Общеуниверситетский компьютерный центр обучения и тестирования: 24 компьютеризированных мест (210 аудитория, 2 этаж 4 учебного корпуса)

5.Студенческий читальный зал на 65 мест (18 компьютеризированы с подключением к сети Интернет);

6.Читальный зал периодики на 25 мест;

7.Научный зал на 25 мест, 10 из которых оборудованы компьютерами.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с25.01.2023по 03.03.2025г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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 Elsevir http://www.scopus.com/search/form.ur?display=basic.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - http://fgosvo.ru.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – http://edu.ru.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – http://school-collection.edu.ru.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») - https://www.big-big.ru/besplatno/window.edu.ru.html.

11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиции и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода,** предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (наврушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы,** предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся** с ОВЗ, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине»заданиями, учитывающими различные стартовые возможностиданной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 3.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8