

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»**

Физико-математический факультет
Кафедра алгебры и геометрии

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Методология и методы научного исследования

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки:

44.04.01 Педагогическое образование

(цифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

Математическое образование

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Заочная

Год начала подготовки - 2026

(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Составитель: *канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры алгебры и геометрии Кубекова Б.С.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы: «Математическое образование», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018, № 126, учебным планом, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) программы: «Математическое образование», локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры алгебры и геометрии на 2026-2027 уч. год.

Протокол № 8 от 15.04. 2026 г.

Оглавление

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	5
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. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы	8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций	11
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания	12
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	12
7.3.1. Перечень вопросов для зачета	12
7.3.2. Задание к зачету	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	13
8.1. Основная литература	13
8.2. Дополнительная литература	13
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	14
9.1. Общесистемные требования	14
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	14
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	15
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	15
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
11. Лист регистрации изменений	15

1. Наименование дисциплины (модуля)

МЕТОДОЛОГИЯ И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью изучения дисциплины является: подготовка магистра к научно-исследовательской деятельности в области математического образования за счет формирования исследовательской компетентности.

Для достижения цели ставятся задачи:

- вооружение магистрантов знаниями основ методологии, методов и научных понятий психолого-педагогического исследования;
- формирование практических навыков и умений применения научных методов в ходе психолого-педагогического исследования, а также разработки программы и методики его проведения;
- ознакомление с этическими нормами и правилами осуществления психолого-педагогического исследования.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательным дисциплинам базовой части и изучается на 1 курсе.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Освоение дисциплины опирается на знания обучающихся, полученные на предыдущем уровне высшего образования при изучении дисциплин: «Методика обучения и воспитания (математика)», «Информационные технологии в научно-исследовательской деятельности в области математики и ее приложений», «Основы исследовательской деятельности в профессиональной сфере», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Современные средства оценивания результатов обучения», «Психология», «Педагогика», «Философия».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Результаты освоения дисциплины являются базовыми для осуществления различных видов научно-исследовательской работы, входящих в программу подготовки магистров.	

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

Процесс изучения дисциплины «Методология и методы научного исследования» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО / ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-8	Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	ОПК-8.1. Знает и выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности ОПК-8.2. Умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов педагогической деятельности ОПК-8.3. Владеет навыками применения методов, форм и средств педагогической деятельности, выбора их в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований

ПК-4	Способен проводить исследования в предметной области научного знания и в сфере образования, разрабатывать инновационные механизмы и инструментарий для решения научных задач	ПК-4.1. Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования ПК-4.2. Умеет решать исследовательские задачи с учётом содержательного и организационного контекстов ПК-4.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста
------	--	---

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 очно-заочной формы	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины		72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		8
Аудиторная работа (всего):		8
в том числе:		
лекции		
семинары, практические занятия		8
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
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), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		60
Контроль самостоятельной работы		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)		зачет

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 заочной формы обучения

№ п/п	Курс	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			всего	Лек	Пр	Лаб	
		Общие закономерности развития науки					
1	1	Научное знание как система, его особенности и структура. Преемственность в развитии научных знаний. Единство количественных и качественных изменений в развитии наук. Дифференциация и интеграция наук.	2				2
2	1	Взаимодействие наук и их методов. Углубление и расширение процессов математизации и компьютеризации. Теоретизация и диалектизация науки. Динамика научного знания.	2				2
3	1	Работа с актуальной научной лексикой	2				2
		Методология и методика научного исследования					
4	1	Методология научного поиска. Методы научного исследования. Теоретические методы научного исследования.	4		2		2
5	1	Эмпирические исследовательские приемы. Категориальный аппарат научного исследования.	2				2
6	1	Основы методологии в педагогике: теории, учения, подходы, принципы	2				2
		Методологические основы психолого-педагогического исследования					
7	1	Методология психологии (педагогики): определение, задачи, уровни и функции. Методологические принципы научного исследования.	2				2
8	1	Особенности исследований в области теории и методики обучения математике	2				2
9	1	Сравнительный анализ трактовок проблемы	2				2
		Понятийный аппарат научного исследования, его содержание и характеристика					
10	1	Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области педагогики. Компоненты научного аппарата психолого-педагогического исследования: проблема, тема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики.	5		2		3
11	1	Особенности научного аппарата научного исследования в области теории и методики обучения математике.	2				2
12	1	Сравнительный анализ творческой деятельности	2				2
		Общая схема и этапы психолого-педагогических и методических исследований					
13	1	Общая схема исследования. Изучение состояния проблемы.	2				2
14	1	Литературный обзор. Проблема, объект и предмет исследо-	2				2

		вания.					
15	1	Работа с каталогами. Составление тезауруса по той или иной научной проблеме	2				2
		Выбор методов и методик при проведении исследования. Организация и проведение эксперимента					
16	1	Методы и методики. Подготовка эксперимента. Контроль отношения испытуемых к эксперименту. Инструктирование. Процедура эксперимента. Протокол эксперимента.	2				2
17	1	Подготовка, организация и проведение психолого-педагогического эксперимента. Сбор, обработка и анализ экспериментальных данных. Обсуждение разработанной студентами методики эксперимента.	3				3
18	1	Разработка программы исследования. Планирование эксперимента	2				2
		Методы математической статистики в научном исследовании					
19	1	Основные понятия математической статистики: измерение, среднее арифметическое, медиана, мода, дисперсия, среднее квадратичное отклонение, меры связи между переменными, многомерные методы анализа эмпирических данных. Теория вероятностей и закон больших чисел как теоретическая основа выборочного способа исследования.	3				3
20	1	Статистическая обработка данных в психолого-педагогическом исследовании. Программа и процедуры измерения. Понятие корреляции в статистике, ее модификации в методике. Свойства корреляции. Способы графического и табличного представления результатов исследования. Интерпретация результатов исследования. Интерпретация результатов математической обработки экспериментальных данных.	5		2		3
21	1	Обработка статистических данных	2				2
		Педагогическая культура и мастерство исследователя					
22	1	Профессионально значимые личностные качества педагога - исследователя. Педагогическое мастерство исследователя: общая культура и эрудиция, профессиональные знания, исследовательские способности и умения, исследовательская педагогическая направленность.	3				3
23	1	Творчество и новаторство в работе педагога-исследователя. Рефлексия педагога-исследователя в системе его научной и практической деятельности. Научная добросовестность и этика, искусство общения и культура поведения педагога-исследователя.	5		2		3
24	1	Самоанализ научно-исследовательской деятельности	2				2
		Правовые основы научно-исследовательской деятельности					
25	1	Система организации научно-исследовательской деятельности в сфере образования. Нормативные основы исследовательской деятельности. финансовое обеспечение. Федеральные эксперименты.	2				2
26	1	Функции Министерства образования и науки, РАО, научно-исследовательских центров, региональных департаментов образования и образовательных учреждений.	2				2
27	1	Рецензирование и аннотирование научных публикаций по проблеме	2				2
		Контроль самостоятельной работы	4				
		ВСЕГО	68		8		60

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме.
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.
Реферат	<i>Реферат</i> : 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.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Методология и методы научного исследования» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка докладов к практическим занятиям;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к зачету.

Важной частью самостоятельной работы является изучение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать магистранта в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, докладов. По окончании изучения дисциплины проводится зачет по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности магистранта.

Магистрант, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на экзамене вопроса магистранту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому магистранту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

При подготовке магистрантов к практическим занятиям по курсу необходимо не только знакомить студентов с теориями и методами практики, но и стремиться отрабатывать на практике необходимые навыки и умения.

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение магистрантов переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки.

В рамках курса «Методология и методы научного исследования» применяются следующие виды практических занятий: семинар-конференция (магистранты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у магистранта умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий докладов. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

1 этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;

2 этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап - составление плана ответа на конкретные вопросы (конспект по теоретическим вопросам к практическому занятию, не менее трех источников для подготовки, в конспекте должны быть ссылки на источники);

Требования к выступлениям студентов.

Примерный перечень требований к выступлению магистрантов:

1) Связь выступления с изучаемой темой или вопросом.

2) Раскрытие сущности проблемы.

3) Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям магистрантов — самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Доклад является формой работы, при которой студент самостоятельно готовит сообщение на заданную тему и далее на семинарском занятии выступает с этим сообщением.

При подготовке к докладам необходимо:

- подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;

- сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного мнения или опыта по данному вопросу, примеры;

- вопросы к аудитории, позволяющие оценить степень усвоения материала;

- выделение основных мыслей, так чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения.

Доклад (сообщение) иллюстрируется конкретными примерами из практики представителей рассматриваемого направления.

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, глав-

ным 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 группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение 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 поделить проблемы, 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. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ОПК-8: Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.	ОПК-8.1. В полном объеме знает и выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности	ОПК-8.1. Знает и выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности	ОПК-8.1. В целом знает и выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности	ОПК-8.1. Не знает и выявляет особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности, а также к результатам научных исследований в сфере педагогической деятельности
	ОПК-8.2. В полном объеме умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов педагогической деятельности	ОПК-8.2. Умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов педагогической деятельности	ОПК-8.2. В целом умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов педагогической деятельности	ОПК-8.2. Не умеет использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов педагогической деятельности
	ОПК-8.3. В полном объеме владеет навыками применения методов, форм и средств педагогической деятельности, выбора их в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	ОПК-8.3. Владеет навыками применения методов, форм и средств педагогической деятельности, выбора их в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	ОПК-8.3. В целом владеет навыками применения методов, форм и средств педагогической деятельности, выбора их в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований	ОПК-8.3. Не владеет навыками применения методов, форм и средств педагогической деятельности, выбора их в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований
ПК-4: Способен проводить исследования в предметной области научного знания и в сфере образования, разрабатывать инновационные механизмы и инструментарий для решения научных задач	ПК-4.1. В полном объеме знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования	ПК-4.1. Знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования	ПК-4.1. В целом знает особенности проведения исследований в области математики и математического образования	ПК-4.1. Не знает фрагментарно особенности проведения исследований в области математики и математического образования
	ПК-4.2. Умеет в полном объеме решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационного контекстов	ПК-4.2. Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационного контекстов	ПК-4.2. Умеет в целом решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационного контекстов	ПК-4.2. Не умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационного контекстов

	ПК-4.3. В полном объеме владеет навыками разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	ПК-4.3. Владеет навыками разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	ПК-4.3. В целом владеет навыками разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста	ПК-4.3. Не владеет навыками разработки алгоритмов и способов достижения проектируемых уровней своего профессионального и личностного роста
--	---	---	---	--

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

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-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. Перечень вопросов для зачета

1. Научное знание как система, его особенности и структура.
2. Преемственность в развитии научных знаний.
3. Единство количественных и качественных изменений в развитии наук.
4. Дифференциация и интеграция наук.
5. Взаимодействие наук и их методов.
6. Углубление и расширение процессов математизации и компьютеризации. Теоретизация и диалектизация науки.
7. Динамика научного знания
8. Методология научного поиска.
9. Методы научного исследования.
10. Теоретические методы научного исследования.
11. Эмпирические исследовательские приемы.
12. Категориальный аппарат научного исследования
13. Методология психологии (педагогике): определение, задачи, уровни и функции.
14. Методологические принципы научного исследования.
15. Особенности исследований в области теории и методики обучения математике
16. Научное исследование как особая форма познавательной деятельности в области педагогики.
17. Компоненты научного аппарата психолого-педагогического исследования: проблема, тема, актуальность, объект исследования, его предмет, цель, задачи, гипотеза, защищаемые положения, научная новизна, теоретическая и практическая значимость для науки и практики.
18. Особенности научного аппарата научного исследования в области теории и методики обучения математике.
19. Общая схема исследования.
20. Изучение состояния проблемы.
21. Литературный обзор.
22. Проблема, объект и предмет исследования.
23. Методы и методики.
24. Подготовка эксперимента.
25. Контроль отношения испытуемых к эксперименту.
26. Инструктирование. Процедура эксперимента.
27. Протокол эксперимента.
28. Подготовка, организация и проведение психолого-педагогического эксперимента.
29. Сбор, обработка и анализ экспериментальных данных.

7.3.2. Задание к зачету

В соответствии с темой магистерской диссертации изложить в письменной форме компоненты научного аппарата исследования: актуальность, противоречие, проблема, цель и задачи исследования, предмет, объект, гипотеза и методы исследования. Составление тезауруса по конкретной научной проблеме.

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

8.1. Основная литература

1. Математические методы в педагогических исследованиях: учеб. пособие / С. И. Осипова С. М. Бутакова Т. Г. Дулинец, Т. Б. Шаипова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 264 с. - ISBN 978-5-7638-2506-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442057> – Режим доступа: по подписке.

2. Математические методы в современных экономических исследованиях: сборник научных статей. - Москва: Проспект, 2014. - 146 с. - ISBN 978-5-392-17844-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/534297> – Режим доступа: по подписке.

3. Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. № 4 часть 1 (9-1): сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции "Современные проблемы анализа динамических систем приложения в технике и технологиях" 18-19 июня 2014 года, Воронеж: ВГЛТА, 2014. - 365 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/497620> – Режим доступа: по подписке.

4. Методология научного исследования: учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Е. Н. Борхунова, С. М. Борунова [и др.]; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-7204-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156383> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ренгольд О. В. Методология научных исследований: учебно-методическое пособие / О. В. Ренгольд. — Омск: СибАДИ, 2019. — 46 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149506> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература

1. Бермус А. Г. Введение в педагогическую деятельность. Учебник. М.: Директ-Медиа, 2013. 112с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=209242

2. Джуринский А. Н. Сравнительная педагогика. Взгляд из России / А. Н. Джуринский. - Москва: МПГУ: Прометей, 2013.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211720#>

3. Самылкина Н. Н. Современные средства оценивания результатов обучения. 2-е изд. (эл.) - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 176 с.

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221944#>

4. Шипилина Л. А. Методология и методы психолого-педагогических исследований. Учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению «Педагогика». - М.: Флинта, 2011. - 204 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93458>

5. Шипилина Л. А. Методология и методы психолого-педагогического исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Шипилина. - М.: Флинта, 2011 - 204 с. <http://e.lanbook.com/view/book/2431/>

6. Шмырева Н. А. Педагогические системы: научные основы, управление, перспективы развития [Электронный ресурс]: учебно-методические материалы / Н. А. Шмырева, М. И. Губанова, З. В. Крецан. - Кемерово, 2008. <http://edu.kemsu.ru/res/res.htm?id=6069>

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 с 02.06.2026г. Электронный адрес: https://znanium.com	С 02.06.2026г. до 01.06.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.26г. 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 оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (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