ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD4BEDF7B4FB
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

Моделирование, обработка и визуализация экспериментальных данных с помощью средств ИКТ

(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
(по учебному плану)

КАРАЧАЕВСК, 2024

Составитель: *к.п.н., доц. Уртенова А.У.*

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....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
5.2. Тематика лабораторных занятий....8
5.3. Примерная тематика курсовых работ....8
6. Образовательные технологии....8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)....9
7.1.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания....9
7.2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы....13
7.2.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:....13
7.3.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)....14
7.2.3.Тестовые задания для проверки знаний студентов....15
7.2.4 Бально-рейтинговая система оценки знаний магистров....18
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)....20
8.1. Основная литература:....20
8.2. Дополнительная литература:....20
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)....20
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)....21
10.1. Общесистемные требования....21
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины....21
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения....22
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы....22
11.Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья....23
12. Лист регистрации изменений....24

1.Наименование дисциплины (модуля)
Моделирование, обработка и визуализация экспериментальных данных с помощью средств ИКТ

Целью изучения дисциплины является:
- адаптировать ИКТ-компетентность магистрантов, полученную на этапе бакалавриата к осуществлению научно-исследовательской деятельности;
- развивать информационную культуру;
- сообщить сведения о профессионально-ориентированных ИКТ;
- обучить навыкам применения прикладных программ в рамках конкретной предметной области для моделирования, обработки и визуализации экспериментальных данных с помощью ИКТ.

Для достижения цели ставятся задачи:
- создать образовательную среду, обеспечивающую работу для осуществления научно-исследовательской деятельности, развивать информационную культуру;
- дать представления о профессионально-ориентированных ИКТ;
- обучить прикладным программам в рамках конкретной предметной области;
- спроектировать и представить результаты научно-исследовательской деятельности магистрантов.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль – Информационные и коммуникационные технологии в образовании (квалификация – «магистр»).

2. **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**
Дисциплина «*Моделирование, обработка и визуализация экспериментальных данных с помощью средств ИКТ*» (Б1.В.ДВ.03.01) относится к дисциплинам по выбору. Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе во 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.03.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина "Моделирование, обработка и визуализация экспериментальных данных с помощью средств ИКТ" является основой для изучения дисциплин учебного плана, содержание которых связано с углублением профессиональных знаний в указанной предметной области, выполнения курсовой и выпускной квалификационной работ	

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

В результате освоения ОПВО магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-1	готовность реализовывать образовательные программы по учебным	. ПК-1.1. Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные	**Знать:** Не знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные

	предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов; ПК-1.2. Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять 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 Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.	образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов **Уметь**: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять 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; **Владеть**:навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин 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, 252академических 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	
лабораторные работы	
Внеаудиторная работа:	
консультация перед зачетом	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	220
Контроль самостоятельной работы	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	Зачет - 2

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 обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
		всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Лек	Пр.	Лаб			
1.	**Моделирование как метод познания.** Моделирование. Модель. Типы моделей. Классификация моделей. Применение средств моделирования и систем «виртуальная реальность» в открытом образовании./Пр с исп. ИКТ/	32		4		30	ПК-2	

2.	Технологии информационного моделирования. Технологии передачи информации. Образовательные Интернет-порталы/Пр с исп. ИКТ/	32		4		30	ПК-2	Дискуссия
3.	**Сетевые технологии.** Локальные и глобальные информационные сети. Понятие компьютерной сети: структура и принцип работы. Интернет. Сервисы Интернета/Пр с исп. ИКТ/	32		4		30	ПК-2	
4.	Структура документа. Принципы создания веб-страниц. Основные правила синтаксиса. Структура HTML-документа /Пр с исп. ИКТ/	30		4		30	ПК-2	
5.	Математический редактор – квалифицированное оформление математического текста /Пр с исп. ИКТ/	30		4		30	ПК-2	Собеседование
6.	Методы поиска информации в сетях. Тематический и контекстный поиск. Информационно-поисковые системы. Информационные порталы /Пр с исп. ИКТ/	30		4		30	ПК-2	Собеседование
7.	Информационные технологии. Технологии хранения и представления информации. Информационные статьи гипертекста. Гиперссылки. Средства гипермедиа /Пр с исп. ИКТ/	32		4		30	ПК-2	Защита рефератов
8.	Работа в текстовом редакторе Microsoftword. /Пр с исп. ИКТ/	34		4		10		
9.	Всего	252		32		220		

5.2. Тематика лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом 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 группах

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 промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	**Знать:** преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	Не знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации	В целом знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организаци	**Знает** основы использования информационно-коммуникационных средств и технологий в образовательном процессе и решать задачи обучения и преподаваем	

		образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	и образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов диагностики;	
	Уметь: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или)	Не умеет: - использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у	В целом умеет: - использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирова	Умеет**:** - использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у	

	образовательной программой;	обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой;	ние у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой;	обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой;	
	Владеть: - навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.	Не владеет: навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.	В целом владеет: - навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.	Владеет: - навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.	
Повышенный	**Знать:** о преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии;				Знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современны

	особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов				е образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов
	Уметь: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять 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;				Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять 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;
	Владеть: навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.				Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин в соответствие с требованиями образовательных стандартов.

7.2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.2.1.Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Учет модальности при визуализации учебной информации.
2. Социальные сервисы сети Интернет и возможности их использования в образовании.
3. Безопасная работа сети Интернет: основные виды угроз и средства их предотвращения.
4. Вредоносные программы: понятие, виды, способы защиты.
5. Социальная сеть. Уровни взаимодействия в социальной сети.
6. Блоги как социальный сервис. Академические блоги.
7. Технология создания сайта: основные этапы, средства создания сайтов.
8. Устройство ПК. Базовая конфигурация ПК. Краткая характеристика основных модулей.
9. Программное обеспечение компьютера: виды программ и краткая характеристика каждого вида.
10. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), их применение в образовании.
11. Требования к ЭОР. Средства создания ЭОР.
12. Дистанционное образование и дистанционное обучение – формы организации

13. Использование ресурсов сети Интернет в образовании.
14. Информационные ресурсы в образовании.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:
-отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
-четко структурирован, с выделением основных моментов;
-доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
-на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:
-характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
--доклад длинный, не вполне четкий;
-на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:
-недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
-докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
-на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.
Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:
-доклад не сделан;
-докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
-на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.3.2.Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Моделирование. Модель. Типы моделей. Классификация моделей.
2. Информатизация общества. Информационное общество. Информатизация образования.
3. Информационные технологии: понятие, виды, направления использования ИТ в образовании.
4. Понятия «информация». Виды информации. Свойства информации
5. Информационная безопасность: понятие, уровни, основные угрозы.
6. Виды компьютерных информационных сетей. Применения локальных сетей в образовании. Понятие сервера сети.
7. Глобальная информационная сеть Интернет. Стандартный набор услуг. Формат адреса Интернет. Универсальный ресурс – URL. Телеконференции. Интернет в школе и ВУЗе.
8. Получение информации из Интернета. Основные понятия WWW, компоненты его технологии. Поиск информации в WWW. Работа с электронной почтой.
9. Нумерация в HTML. Табличные формы. Гиперссылки. Просмотр документов в броузереInternetExplorer.
10. Мультимедийная презентация: понятие, виды презентаций. Этапы создания презентации требования к ее оформлению.
11. Интерактивные технологии и их применение в образовании (на примере интерактивной доски).
12. Основные принципы визуализации учебной информации.
13. Учет модальности при визуализации учебной информации.
14. Социальные сервисы сети Интернет и возможности их использования в образовании.
15. Безопасная работа сети Интернет: основные виды угроз и средства их предотвращения.

16. Вредоносные программы: понятие, виды, способы защиты.
17. Социальная сеть. Уровни взаимодействия в социальной сети.
18. Блоги как социальный сервис. Академические блоги.
19. Технология создания сайта: основные этапы, средства создания сайтов.
20. Устройство ПК. Базовая конфигурация ПК. Краткая характеристика основных модулей.
21. Программное обеспечение компьютера: виды программ и краткая характеристика каждого вида.
22. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), их применение в образовании.
23. Требования к ЭОР. Средства создания ЭОР.
24. Дистанционное образование и дистанционное обучение – формы организации
25. Использование ресурсов сети Интернет в образовании.
26. Информационные ресурсы в образовании.
27. Мультимедийная презентация: понятие, виды презентаций. Этапы создания презентации требования к ее оформлению.
28. Эволюция содержания сети Интернет: технологии web X.0
29. Интерактивные технологии и их применение в образовании (на примере интерактивной доски).
30. Основные принципы визуализации учебной информации.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине «*Моделирование, обработка и визуализация экспериментальных данных с помощью средств ИКТ*»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса 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.

✓

7.2.3.Тестовые задания для проверки знаний студентов

Тесты составлены с учетом проверки сформированности компетенции ПК-1 (готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов)

1. Какой из подходов к информации пытается найти ответ на вопрос: «Какую ценность имеет информация»?
   - Семантический
   - Прагматический

- Избирательный

2. Совокупность правил, принципов, зависимостей поведения объектов предметной области – это_____

3. Стремительное накопление информации в современном обществе потребовало от человека

- разрабатывать специальные средства хранения информации
- разрабатывать средства обеспечивающие избирательные подход к информации
- обеспечивать себя средствами позволяющими накапливать информацию

4. С помощью языка SQL нельзя:

- написать исполняемую программу, которая будет осуществлять взаимодействие с БД
- задавать права доступа к данным в базах данных
- добавить, удалить или изменить данные в базе данных
- Изобретение книгопечатания позволило?
- впервые позволило передавать сложную информацию в виде рисунков
- оперативно передавать информацию в любые уголки земли
- распространять большие объемы информации

6. Что, по мнению некоторых экспертов, не входит в состав информационной системы_____

7. Какие возможности открывают информационные системы перед аналитиками?

- ориентироваться на запросы и желания потребителей
- моделировать варианты деловых отношений
- осознанно выбирать стратегию предприятия

8. Что стало первой информационной революцией?

_____

9. Современное общество пытается ответить на вопрос:

- как накопить больше информации
- где взять информацию
- каков смысл информации

10 В реляционных базах данных данные одного столбца:

- могут иметь разные типы данных
- тип данных никак не влияет на размещаемые в столбцах данные
- должны обязательно иметь один тип
- должны всегда иметь строковые тип
- должны всегда иметь числовой тип

11. Если написать запрос на языка SQL к реляционной базе данных то в ответ на него мы получим_____

12. Описание объектов, данных и свойств этих объектов, а также отношений между ними – это_____

13. Если части СУБД располагаются на разных компьютерах то, такую СУБД называют_____

14. С чего начинается процесс разработки программ

- с формализации и специфицировании подзадач
- с составления алгоритма
- с постановки задачи
- с кодирования

15. Кибернетика – это наука о _____

16. Какое утверждение не верно?

- Ценность информации может быть отрицательной величиной
- Количество информации может быть отрицательной величиной
- Ценность информации может быть положительной величиной
- Количество информации может быть положительной величиной

17. Когда требуется предоставить массив тематической, узконаправленной информации, ориентированной на пользователей одной рабочей группы то, как правило использую:

- витрину данных
- хранилище данных
- базу данных

18. Когда мы анализируем суждения и пытаемся оценить сколько информации в них содержится, мы используем?

- прагматический подход
- семантический подход
- избирательный подход
- ни семантический, ни прагматический

19. К какому виду общения относиться общение компьютер-человек?

- к невербальному
- к вербальному
- ни к вербальному, ни к невербальному

20. Информационные системы нельзя классифицировать:

- по масштабности
- по архитектуре
- по степени автоматизации
- по характеру обработки данных
- по сфере применения
- по степени отдачи от их использования

21. Какое утверждение не верно?

- В реляционной базе данных таблицы состоят из строк и столбцов
- В реляционной базе данных связь между таблицами осуществляется посредством ключевых полей
- В реляционной базе данных в одном столбце могут находиться данные имеющие разные типы
- В реляционной базе данных может быть несколько таблиц

22. Поддержка хронологии в хранилище данных означает:

- что данные хранятся упорядоченно по категориям
- что данные хранятся упорядоченно по времени
- что данные хранятся упорядоченно по алфавиту

23. В процессе передачи информации от человека к человеку посредством компьютера критично важно:

- чтобы обеспечивалась требуемая скорость передачи
- чтобы сохранился смысл передаваемой информации
- чтобы передаваемая информация кодировалась
- чтобы информация передалась кратчайшим маршрутом

24. Данные, поступающие в хранилище данных доступны:

- для записи и чтения
- только для чтения
- только для записи

25. Выделенная и заключенная на информационном носителе информация – это

_____

26. Если бессистемно заполнять базу данных информацией то, время требуемое для поиска нужной информацией:

_____

27. Какого элемента не было в архитектуре машины Чарльза Беббиджа?

- запоминающее устройство
- устройство визуализации
- устройство управления
- устройство ввода

- арифметическое устройство
- устройство вывода

28. Современные информационные системы развиваются и усложняются, а их интерфейсная часть?
    - упрощается
    - не изменяется
    - усложняется
29. Какое утверждение не верно?
    - ценность информации зависит от конкретного пользователя
    - ценность информации зависит от информационного носителя
    - ценность информации зависит от конкретного временного периода
    - ценность информации зависит от конкретной ситуации

Шкала оценивания *(за правильный ответ дается 1 балл)*

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине «*Моделирование, обработка и визуализация экспериментальных данных с помощью средств ИКТ*»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объёме;имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объёме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4 Бально-рейтинговая система оценки знаний магистров

Согласно Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за

отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Попуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сума всех выставленнных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия балльных показателей традиционной отметке	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "незачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

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

8.1. Основная литература:

1 Методы и средства обработки и хранения информации: Межвузовский сборник научных трудов / Костров Б.В. - Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 224 с. ISBN 978-5-906818-26-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/542134. – Режим доступа: по подписке.

2 Пушкарёва, Т. П. Основы компьютерной обработки информации: Учебное пособие / Пушкарёва Т.П. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 180 с.: ISBN 978-5-7638-3492-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/967586. – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Богомолова, Е. В. Подготовка будущего педагога к применению информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / Е. В. Богомолова. — Рязань : РГУ имени С.А.Есенина, 2022. — 55 с. — ISBN 978-5-7943-0583-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/326666. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Основы математической обработки информации: учебно-методическое пособие / составители О. Ю. Глухова, А. А. Жалнина; Кемеровский государственный университет. - Кемерово: КемГУ, 2018. - 42 с. - ISBN 978-5-8353-2425-5. - URL: https://e.lanbook.com/book/134336 - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
3. Шпаков, П. С. Математическая обработка результатов измерений / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков; Сибирский Федеральный университет. - Красноярск: СФУ, 2014. - 410 с. - ISBN 978-5-7638-3077-4. - URL: https://znanium.com/catalog/product/550266. – Режим доступа: по подписке.– Текст: электронный.

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	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 2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 19.01.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanboo**k.com**	Бессрочный
	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 группах, в состав которых входятобучающиеся 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).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «SmartBoarfd», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплектыMicrosoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбукиAser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

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	Дата введения изменений
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	30.05.2024г.,