

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

Исторический факультет



Рабочая программа дисциплины

Методы математической обработки данных

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

"История и обществознание"

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная, заочная

Год начала подготовки - 2023

Карачаевск, 2023

Составители: ст.пр. Джанибекова Ф.О., проф. Уртенев Н.С.

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры математики и методики ее преподавания на 2023-2024 уч. год

Протокол № 12 от 03.07.2023

Заведующий кафедрой  Дзамыхов А.Х.

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.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	7
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	8
5.3. Примерная тематика курсовых работ	8
6. Образовательные технологии.....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	9
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	11
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	11
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен).....	12
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	13
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	15
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	16
8.1. Основная литература:	16
8.2. Дополнительная литература:	16
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....	17
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	17
10.1. Общесистемные требования	17
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	19
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	19
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	19
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	20

1. Наименование дисциплины (модуля)

Методы математической обработки данных

Целью изучения дисциплины является:

- формирование цифровых компетенций,
- формирование способности анализировать педагогические проблемы, выделять цели, делать выводы, выбирать эффективные технологии для решения профессиональных задач цифрового образования.

Для достижения цели ставятся задачи:

- сформировать потребность в углубленном изучении компьютерных технологий как фактора повышения профессиональной компетентности
- сформировать компетенции в области использования возможностей современных средств ИКТ в образовательной деятельности
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) профиль - «Начальное образование; дошкольное образование» (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Методы математической обработки данных» (Б1.О.06.02) относится к базовой части Б1.

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

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.06.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Учебная дисциплина «Методы математической обработки данных» является базовой, входит в модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности. Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по элементарной математике и информатике в объеме программы средней школы и изучить дисциплину «Технологии цифрового образования».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин по выбору студентов, а также прохождения практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.	

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

Процесс изучения дисциплины «Методы математической обработки данных» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	Знать: основы современных технологий сбора, обработки, анализа и представления информации; особенности критического и системного мышления; логические формы и процедуры;

	поставленных задач	<p>УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.</p> <p>УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений</p>	<p>методы вероятностно статистического моделирования методы, принципы и технологии информационного поиска и анализа;</p> <p>основные способы математической обработки информации</p> <p>Уметь: использовать современные информационные (цифровые) технологии для сбора, обработки и анализа информации; применять логические формы и процедуры; планировать процесс математикостатистической обработки экспериментальных данных;</p> <p>сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений;</p> <p>читать и представлять статистические данные в различных видах (таблицы, диаграммы, графики);</p> <p>Владеть: методами поиска, сбора, обработки, хранения информации, критического анализа и синтеза информации;</p> <p>навыками анализа информации;</p> <p>навыками применения математических знаний в учебной и профессиональной деятельности;</p> <p>навыками анализа информации;</p> <p>навыками формирования собственного суждения и оценки информации;</p> <p>средствами математического моделирования и анализа информации на компьютере с помощью электронных таблиц</p>
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: современные информационные технологии и программные средства для сбора, обработки и интерпретации результатов исследования;</p> <p>методы и способы вычисления статистических характеристик распределения данных педагогических измерений;</p> <p>специфику использования цифровых ресурсов в профессиональной деятельности;</p> <p>планировать процесс математико-статистической обработки экспериментальных данных;</p> <p>Уметь: планировать комплексное применение в обучении различных программных и аппаратных средств информационных (цифровых) технологий для различных форм математической</p>

			<p>обработки результатов; осуществлять корректный подбор методов анализа, проводить обработку данных исследования и правильную интерпретацию результатов;</p> <p>модифицировать имеющиеся цифровые технологии для обработки данных в профессиональной деятельности практически рассчитывать типовые для педагогики и психологии статистические задачи;</p> <p>проводить все этапы статистической обработки информации;</p> <p>Владеть: навыками оценки целесообразности и эффективности применения цифровых ресурсов и программных средств, в том числе отечественного производства для различных форм математической обработки результатов; методами математической обработки данных, используемыми при планировании, проведении и обработке результатов исследований; методикой применения современных информационных (цифровых) технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности.</p>
--	--	--	---

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	Всего часов
	для очной формы обучения	для очно - заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	32	4
в том числе:		
лекции		
семинары, практические занятия	32	4
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)	40	64
Контроль самостоятельной работы		4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	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 очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа			
			Лек	Пр	Лаб				
1.	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	6			2	4	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе	
2.	Теоретико-множественные методы математической обработки профессиональной информации.	8			4	4	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе	
3.	Решение профессиональных задач методом теории графов.	12			6	6	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе	
4.	Алгебра логики. Применение логических законов при обработке данных.	12			6	6	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе	
5.	Решение профессиональных задач комбинаторными методами обработки	12			6	6	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе	

	информации.							
6.	Вероятностные методы обработки информации для решения профессиональных задач.	14			8	6	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе
	Всего	72			32	40	УК-1 ОПК-9	

Для заочной 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			
7.	Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	6					6	УК-1 ОПК-9	Блиц-опрос
8.	Теоретико-множественные методы математической обработки профессиональной информации.	8			2		6	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе
9.	Решение профессиональных задач методом теории графов.	12					12	УК-1 ОПК-9	Блиц-опрос
10.	Алгебра логики. Применение логических законов при обработке данных.	12			2		10	УК-1 ОПК-9	Задание к практической работе
11.	Решение профессиональных задач комбинаторными методами обработки информации.	12					12	УК-1 ОПК-9	Блиц-опрос
12.	Вероятностные методы	14					14	УК-1	Блиц-опрос

обработки информации для решения профессиональных задач.						ОПК-9	
Всего	72			4	68	УК-1 ОПК-9	

5.2. Тематика лабораторных занятий

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 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.

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

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1					
Базовый	Знать: этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие	Не знает как разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие допущено несколько ошибок	В целом знает как разрабатывать этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие допущено несколько ошибок в оформлении.	Знает как разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие без ошибок.	В полном объеме знает как разрабатывает этапы решения поставленной задачи, выделяя ее основные составляющие без ошибок
	Уметь: производить разбор задачи с указанием этапов и конечных целей;	Не умеет производить разбор задачи с указанием этапов и конечных целей;	В целом умеет производить разбор задачи с указанием этапов и конечных целей;	Умеет производить разбор задачи с указанием этапов и конечных целей;	Умеет в полном объеме производить разбор задачи с указанием этапов и конечных целей;

	Владеть: Способами подсчета результатов обработки информации;	Не владеет Способами подсчета результатов обработки информации;	В целом владеет Способами подсчета результатов обработки информации;	Владеет Способами подсчета результатов обработки информации;	В полном объеме владеет Способами подсчета результатов обработки информации;
Повышенный	Знать: Принципы и методы системного подхода.				В полном объеме знает принципы и методы системного подхода.
	Уметь: Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Владеть: Практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.				Умеет в полном объеме применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации; Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. В полном объеме владеет практическими навыками поиска, анализа и синтеза информации.

ОПК-9

Базовый	Знать: Приводит примеры закономерностей, принципов построения и функционирования образовательных систем	Рассказывает об основных закономерностях, принципах построения и функционирования образовательных систем. Отсутствуют ответы на дополнительные вопросы	Рассказывает об основных закономерностях, принципах построения и функционирования образовательных систем. Отвечает на вопросы с помощью дополнительных наводящих вопросов.	Рассказывает об основных закономерностях, принципах построения и функционирования образовательных систем. В ответе присутствует дополнительная информация	
	Уметь: приводить основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий	Определяет основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий с помощью преподавателя.	Определяет основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий с минимальной помощью (наводящими вопросами)	Самостоятельно определяет основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных образовательных технологий.	

	Владеть: Способностями разрабатывать и применять отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде	Разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде, допускает существенные ошибки оформления	Разрабатывает отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде, допускает незначительные ошибки оформления	Разрабатывает и применяет отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ в реальной и виртуальной образовательной среде, допускает существенные ошибки оформления	
Повышенный	Знать: способы Разработки и реализации программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы				Без ошибок разрабатывает реализации учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы
	Уметь: осуществлять поиск информации с применением современных технологий				Самостоятельно осуществляет поиск информации с применением информационных технологий
	Владеть: Владеет ИКТ на уровне пользователя и общепедагогическом уровне				Способен выделить применить наиболее оптимальные ИКТ в рамках преподаваемых предметов

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

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

1. Основные операции над множествами. Диаграммы Эйлера-Венна
2. Высказывания. Основные операции над высказываниями.
- Повествовательные предложения
3. Основные понятия теории вероятности
4. Языки программирования высокого уровня
5. Блок-схемы. Задачи на ветвление. Принадлежность отрезку
6. Электронные таблицы. Встроенные функции
7. Компьютерная графика
8. Стандартное ПО ЭВМ в профессиональной деятельности (с указанием профиля)
9. Количество информации
10. Действия над двоичными числами

11. Адреса интернет

12. Действия над шестнадцатеричными числами.

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.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. Множество. Подмножество. Основные числовые множества.
2. Операции над множествами.
3. Диаграммы Эйлера-Венна, таблицы вхождения элементов, координатная плоскость.
4. Формула включений и исключений.
5. Понятие графа. Способы задания графов.
6. Операции над графами.
7. Изоморфизм графов.
8. Маршруты, циклы в неориентированном графе.
9. Пути, контуры в ориентированном графе.
10. Связность графа. Деревья, лес. Взвешенные графы. Эйлеровы и гамильтоновы графы.
11. Основные логические операции. Таблицы истинности.
12. Логические формулы.
13. Алгебра событий. Сумма и произведение событий.
14. Классическая вероятность события.
15. Статистическая вероятность события.
16. Комбинаторика. Общие правила комбинаторики.
17. Размещения. Сочетания. Перестановки.
18. Теорема сложения вероятностей.
19. Теорема умножения вероятностей.
20. Вероятность появления хотя бы одного события.
21. Формула полной вероятности.
22. Принятие решений на основе байесовских стратегий.
23. Схема решения задач по теории вероятностей.
24. Решение задач по теории вероятностей с помощью графов.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Методы математической обработки данных»:

✓ 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

Типовое контрольное задание: тест №1

Вопрос 1

Дана коробка цветных карандашей из 12 цветов и набор фломастеров из 6 цветов. Из наборов составляют пару, состоящую из одного карандаша и одного фломастера. Таким образом, можно подобрать пару способами

Вопрос 2

Пусть даны два алфавита $\{a,b,c,d,e\}$ и $\{1,2,3,4\}$. Из них составляют двухбуквенные слова, беря на первое место букву из первого алфавита, а на второе букву из второго алфавита. Можно составить таких слов

Вопрос 3

Используя буквы из слова "МЫШКА", составляют слова переставляя буквы. Таким образом, можно получить слов (включая само слово "МЫШКА")

Вопрос 4

Даны 5 цифр: 1,2,3,4,5, из них составляют трехзначные числа, где каждая цифра встречается не более чем один раз. Это можно сделать способами.

Вопрос 5

Среди перечисленных событий достоверными являются (выберите два правильных варианта):

замерзание воды при сильном морозе выпадение 7 очков при выбрасывании игральной кости после мая всегда идет июнь попадание дротиком в мишень с первого раза

Вопрос 2

Какова вероятность того, что из корзины, в которой лежат 5 красных и 5 синих шаров, Вы наугад вытащите красный?

Вопрос 3

Среди перечисленных событий невозможными являются (выберите два правильных варианта):

выпадение 7 очков при выбрасывании игральной кости попадание в мишень при стрельбе наступление после июня августа победа спортсмена на соревнованиях

Вопрос 4

В урне 20 шаров черного и 4 шара белого цвета. Наугад выбирается один шар. Вероятность того, что это будет белый шара равна

Вопрос 5

Вероятность наступления некоторого события НЕ МОЖЕТ быть равна:

7/2

1

0

Вопрос 6.

Стрелок попадает в цель в среднем в 8 случаях из 10. Какова вероятность, что, сделав три выстрела, он ни разу не попадет? а) 0,08 б) 0,4 в) 0,6 д) 0,008

Вопрос 7

Для посева берут семена из двух пакетов. Вероятность прорастания семян в первом пакете равна 0,4, а во втором 0,5. Взяли по одному семени из каждого пакета, тогда вероятность того, что оба они прорастут, равна: а) 0,9 б) 0,45 в) 0,3 д) 0,2

Вопрос 8.

Вероятность того, что в этом году будет хороший урожай апельсинов, равна 0,9, а лимонов - 0,7. Тогда вероятность того, что уродятся и апельсины, и лимоны, равна: а) 0,8 б) 0,3 в) 0,63 д) 0,5

Вопрос 9.

Вероятность взять бракованную деталь из первого ящика равна 0,2, а из второго - 0,3. Из каждого ящика взяли по одной детали. Тогда вероятность того, что обе они бракованные, равна:

а) 0,06 б) 0,5 в) 0,25 д) 0,1

Вопрос 10.

Станок-автомат производит изделия трех сортов. Первого сорта - 80%, второго - 15%. Чему равна вероятность того, что наудачу взятое изделие будет или второго, или третьего сорта? Варианты ответов: а) 0,2 б) 0,95 в) 0,8 д) 0,15

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Ключи к тестовым заданиям.

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

«Методы математической обработки данных»:

✓ 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 объеме; 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 объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-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.

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

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

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

Таблица перевода бально-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 бальных 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 "не зачтено". 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. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. - 3-е изд, испр. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юрайт, 2022. - 301 с. - (Высшее образование). - Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/489139>, - для авторизованных пользователей МПГУ. На рус. яз. - ISBN 978-5-534-13622-7

2. Глотова, М.Ю. ИКТ и математические методы обработки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова; ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет». - Электронные текстовые данные (23Mb) . - Москва : МПГУ, 2019. 244 с. - Режим доступа : <http://elib.mpgu.info/view.php?fDocumentId=25823>, - для авторизованных пользователей МПГУ. - Библиография: с. 239- . - На рус. яз. - ISBN 978-5-4263-0767-4 .

3. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Судоплатов - 3-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 254 с. - (Учебники НГТУ). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135676>, для авторизованных пользователей МПГУ. - На рус. яз. - ISBN 978-5-7782-1838-3.

8.2. Дополнительная литература:

1. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога [Электронный ресурс] : Учебное пособие / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова; ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет». - Электронные текстовые данные (16Mb) . - Москва : МПГУ, 2020. - 250, 1 с. - Режим доступа : <http://elib.mpgu.info/view.php?fDocumentId=36099> . - Для авторизованных пользователей МПГУ (15.01.2023). - Библиография: с. 250-251 . - На рус. яз. - ISBN 978-5-4263-0870-1 .

2. Судоплатов, С. В. Дискретная математика [Электронный ресурс]: учебник / С.В. Судоплатов - 4-е изд. - Новосибирск : НГТУ, 2012. - 278 с. - (Учебники НГТУ). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135675>, для авторизованных пользователей МПГУ. (15.01.2023) - На рус. яз. - ISBN 978-5-7782-1815-4 .

3. Веретенников, Б. М. Дискретная математика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.М. Веретенников, В.И. Белоусова - Министерство образования и науки

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 удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ
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 информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, методические указания по выполнению лабораторных работ 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
2023 / 2024 учебный год	Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение	

	№15646 от 01.08.2014г.Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
--	--	-----------

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютерами с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером.

В соответствии с содержанием лабораторных занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

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

Занятия проводятся в аудитории 369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд.301.

Специализированная мебель:

1. Компьютерный класс (подставка-20 шт., стол для преподавателя, 9 столов, 2 угловых стола, 1 трибуна, тумба) – 1 комплект
2. Шкаф-вешалка – 2 шт.

Технические средства обучения:

3. Камера Web Logitech Webcam Pro9000 (OEM)(USB2,0,1600*1200, 2Мрх, микрофон) <960-000562> - 1 шт.
4. Компьютер в комплекте (ПК iRU Home 310x2-220(2800)\2048\500\Nvidia GT430-1024Mb\DVD-RW\Bleck, монитор Samsung 2030) – 15шт.
5. Проектор ViewSonic Projector PJD 5453S – 1 шт.
6. Компьютер НИКС X5100A (X532DLGa) мультимедийный в комплекте: amd3.2Ghz,8Core,M\П ASUS M5,HDD2Tb,O3Y 16GB,DVD,VGA GeForce GTX 1060 6Gb GDDR5,700W ATX, Монитор 23.6 Philips, клавиатура, мышь, сетевой фильтр, ИБП 1000VA - 1 шт.
7. Компьютер в комплекте: монитор Dell E177FPj, системный блок DualCore 775 – 5 шт.
8. Источник бесперебойного питания SVEN-ProBiask в комплекте с защитой (реле контроля напряжения) – 20 шт.
9. Адаптер-переходник TP-LINK «TL-POE200» POE5B/9B/12B – 2 шт.
10. Камера видеонаблюдения HiWatch «DS – i214W4mm» (LAN, 1920*1080, microSDXC) – 2 шт.
11. Сетевой фильтр 5bites «SP5B-250» Black «5М» (5 розеток) – 1 шт.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

- ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.);
- Пакет клиент-серверного приложения для обеспечения автоматизированного визуального контроля класса Netop school (лицензия номером UK0060-S7T0-01300-113Q9I). Бессрочно с 2012 года.
- Пакет визуального 3D- моделирования Blender (лицензия GNU GLP v3). Бессрочно с 2017 года
- Векторный графический редактор Inkscape (лицензия GNU GLP v3). Бессрочно с 2017 года.12. Векторный графический редактор Inkscape (лицензия GNU GLP v3). Бессрочно с 2017 года.
- Программный комплекс для верстки Scribus (лицензия GNU GLP v3). Бессрочно с 2017 года.
- Graphisoft ArchiCAD номер лицензии SOXXH-HXXXN-6XXNJ-0MXXX. Учебная (бесплатная). Бессрочная лицензия с 2012 года.
- Autodesk AutoCAD номер лицензии номер лицензии 5X6-30X999XX. Учебная (бесплатная). Бессрочная лицензия с 2012 года.
- Autodesk 3DS Max номер лицензии 5X5-93X928XX. Учебная (бесплатная) электронная подписка. Бессрочная лицензия с 2012 года.
- Autodesk Revit номер лицензии 5X6-03X109XX. Учебная (бесплатная) электронная подписка. Бессрочная лицензия с 2012 года.

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.uri?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») – <http://window.edu.ru>.
5. Информационная система «Информио».

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

Для обеспечения реализации дисциплины для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью создаются условия с учетом нозологии обучающегося.

Обучение по образовательным программам высшего образования инвалидов и /или лиц с ОВЗ осуществляется на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева».