

**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 информатики и вычислительной математики**

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«30» апреля 2025 г., протокол № 8

**Рабочая программа дисциплины
СОВРЕМЕННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки
01.04.02 Прикладная математика и информатика
(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:
**Математическое и компьютерное моделирование
в экономике и управлении**

Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения
Очная

Год начала подготовки - **2025**

Карачаевск, 2025

Составитель: ст. преподаватель Джаубаева З.К.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13, (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями № 1456 от 26.11.2020, с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021г., на основании учебного плана подготовки магистров по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика, направленность (профиль) программы: Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении», локальных актов КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2025-2026 учебный год, протокол № 8 от 25 апреля 2025г.

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	5
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.....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	8
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций.....	8
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания	10
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	10
7.3.1. Перечень вопросов для экзамена	10
7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций	11
7.3.3. Оценочные материалы. Темы к докладам и рефератам.	11
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8.1. Основная литература.....	12
8.2. Дополнительная литература	12
9.1. Общесистемные требования.....	12
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	13
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..	13
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	14
11. Лист регистрации изменений.....	15

1. Наименование дисциплины (модуля): **Современные компьютерные технологии**

Целью изучения дисциплины является:

- формирование у магистрантов общепрофессиональных и профессиональных компетенций путем изучения современного состояния, истории и перспектив развития основных направлений современных компьютерных технологий.

Для достижения цели ставятся задачи:

- углубление знаний об основных направлениях современных компьютерных технологий (вычислительные технологии, технологии хранения информации, объектно-ориентированные технологии, офисные технологии, технологии автоматизированного управления);

- овладение умениями и навыками решения задач прикладной математики и информатики с помощью современных компьютерных технологий.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.04 «Современные компьютерные технологии» относится к блоку – «Блок 1. Часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 1 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.О.04
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен иметь входные знания, умения и компетенции, полученные по дисциплинам: «Информатика», «Программирование» в объеме вузовской программы бакалавриата.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Современные компьютерные технологии» необходимо для успешного освоения дисциплин «Проектирование экономических информационных систем», «Современные операционные системы» и подготовки к итоговой аттестации, а также для прохождения определенных видов практик.	

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

Процесс изучения дисциплины «Современные компьютерные технологии» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ОПК-4	Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.3. Владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

		безопасности
ПК-3	Способен управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает особенности управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности ПК-3.2. Умеет разрабатывать и реализовывать математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов с использованием цифровых средств и алгоритмов обработки данных ПК-3.3. Владеет способностью к управлению информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 ЗЕТ, 108 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			
Аудиторная работа (всего):	28		
в том числе:			
лекции	14		
семинары, практические занятия	14		
практикумы			
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа:			
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, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	80		
Контроль самостоятельной работы			
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	Экзамен		

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)
Очная форма обучения

№ п/п	Курс /семе стр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудое мкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			108	Лек.	Пр.	Лаб.	
	1/1	<i>Раздел 1. Современные компьютерные технологии</i>	108	14	14		80
1.		Этапы развития компьютерных технологий.		2			
2.		Этапы развития компьютерных технологий.					6
3.		Системы научных и инженерных расчетов: основные приемы работы (Часть 1).			2		
4.		Интегрированные системы научных и инженерных расчетов.					6
5.		Вычислительные технологии.		2			
6.		Технологии расчетов и моделирования.					6
7.		Системы научных и инженерных расчетов: основные приемы работы (Часть 2).			2		
8.		Возможности систем научных и инженерных расчетов.					6
9.		Технологии хранения информации.		2			
10.		Технология проектирования БД.					6
11.		Проектирования фактографических баз данных.			2		
12.		Концептуальное моделирование данных.					6
13.		Объектно-ориентированные технологии.		2			
14.		Универсальный язык визуального моделирования UML.					6
15.		Объектно-ориентированные технологии.			2		
16.		Диаграммы объектно-ориентированного подхода.					6
17.		Офисные технологии.		2			
18.		Наборы офисных приложений.					6
19.		Офисные технологии.			2		
20.		Интеграция офисных приложений.					6
21.		Технологии автоматизированного управления.		2			
22.		Компьютерные технологии в промышленности.					6
23.		Технологии автоматизированного управления.			4		
24.		Автоматические системы управления.					6

25.	Функциональный подход описания технологических (бизнес) процессов.					6
26.	Технологии взаимодействия открытых систем.		2			
27.	Интеграция сетевых и объектно-ориентированных технологий.					2
ИТОГО:		108	14	14		80

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

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

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

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

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

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;
- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению практических занятий.

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

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

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

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

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

7. Фонд оценочных средств для проведения 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-4: Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает способы комбинирования и адаптации существующих ИКТ для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. В целом знает основные понятия и определения по ИКТ технологиям, существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности. Имеет представление об информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает некоторые понятия и определения по ИКТ, существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Не знает способы комбинирования и адаптации существующих ИКТ для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.2. В целом умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.	ОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.2. Не умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4.3. Владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.3. В целом владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.3. Владеет фрагментарно навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.3. Не владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ПК-3: Способен управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает в полном объеме. Знает способы управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности	ПК-3.1. В целом знает способы управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности	ПК-3.1. Знает некоторые способы управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности	ПК-3.1. Не знает способы управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности

	ПК-3.2. Умеет в полном объеме управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3.2. В целом умеет управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3.2. Умеет фрагментарно управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности	ПК-3.2. Не умеет управлять информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных для решения задач профессиональной деятельности
	ПК-3.3. Владеет способностью управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности	ПК-3.3. В целом владеет способностью управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности	ПК-3.3. Владеет некоторыми способностями управления информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности	ПК-3.3. Не владеет управлением информацией из различных источников с использованием алгоритмов обработки данных и последующей реализацией в конкретных областях профессиональной деятельности

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 экзамена

Тема: Этапы развития компьютерных технологий

1. Идеи парадигмы обработки данных (системы обработки данных и их классы).
2. Этапы развития аппаратных средств ЭВМ.
3. Парадигмы компьютерных технологий (многоуровневые модели управления, идеи виртуализации).
4. Направления компьютерных технологий.

Тема: Вычислительные технологии

5. Базовые идеи вычислительных технологий (компьютер как вычислитель, парадигма «программа-массив», операционные системы и системы разработки программного обеспечения).
6. Технологии расчетов и моделирования (системы Mathematica, Maple и др.).
7. Интегрированные системы научных и инженерных расчетов (системы MathCad, MATLAB и Simulink).

Тема: Технологии хранения информации

8. Парадигма информационного подхода (технологии описания предметной области, технологии универсального представления данных).
9. Инструментальные средства хранения данных (основные модели представления данных, СУБД).
10. Системы и технологии проектирования БД.
Тема: Объектно-ориентированные технологии
11. Основные понятия объектного подхода.
12. Три типа моделей объектно-ориентированного подхода (модели классов, состояний и взаимодействий).
13. Унифицированный язык визуального моделирования UML.
Тема: Офисные технологии
14. Офисный набор приложений (назначение, компоненты, виды).
15. Системы документооборота (система автоматизации документооборота, автоматизированные рабочие места).
16. Интеграция офисных приложений.
Тема: Технологии автоматизированного управления
17. Компьютерные технологии в промышленности.
18. CALS-технологии - непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла продукции.
19. Промышленные шины предприятия.
Тема: Технологии взаимодействия открытых систем
20. Парадигма взаимодействия открытых систем (проблемы несовместимости и избыточности различных технологий открытых систем, модели ISO и DoD).
21. Компьютерные сети и телекоммуникации (архитектура сетевых приложений).
22. Интеграция сетевых и объектно-ориентированных технологий (технологии RMI, CORBA и DCOM).

7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций

7.3.3. Оценочные материалы. Темы к докладам и рефератам.

Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям

1. Этапы развития компьютерных технологий.
2. Интегрированные системы научных и инженерных расчетов.
3. Технологии расчетов и моделирования.
4. Возможности систем научных и инженерных расчетов.
5. Технология проектирования БД.
6. Концептуальное моделирование данных.
7. Универсальный язык визуального моделирования UML.
8. Диаграммы объектно-ориентированного подхода.
9. Наборы офисных приложений.
10. Интеграция офисных приложений.
11. Компьютерные технологии в промышленности.
12. Автоматические системы управления.
13. Функциональный подход описания технологических (бизнес) процессов.
14. Интеграция сетевых и объектно-ориентированных технологий.

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

8.1. Основная литература

1. Онокой, Л. С. Компьютерные технологии в науке и образовании : учебное пособие / Л. С. Онокой, В. М. Титов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. - 224 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0469-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1002715> – Режим доступа: по подписке.
2. Бухвалов, А. В. Финансовые вычисления для менеджеров : учеб. пособие / А. В. Бухвалов, В. В. Бухвалова ; Высшая школа менеджмента СПбГУ. - 3-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Высшая школа менеджмента, 2010. - 368 с. - ISBN 978-5-9924-0051-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/493742> – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература

1. Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс / Джон Келлехер, Брендан Тирни ; пер. с англ.. - Москва : Альпина Паблишер, 2020. - 222 с. - ISBN 978-5-9614-3170-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1221800> – Режим доступа: по подписке.
2. Калабухова, Г. В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии : учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0916-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832412> – Режим доступа: по подписке.
3. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 330 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/21505. - ISBN 978-5-16-012274-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2084528> – Режим доступа: по подписке.
4. Прогрессивные информационные технологии в современном образовательном процессе : учеб. пособие / Е. М. Андреева, Б. Л. Крукиер, Л. А. Крукиер [и др.]. - Ростов-на-Дону : Издательство ЮФУ, 2011. - 256 с. - ISBN 978-5-9275-0804-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/550044> – Режим доступа: по подписке.

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
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2025-2026 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
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22.02.2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- 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 (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.
- 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