

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

Факультет экономики и управления

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

Рабочая программа дисциплины

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

**«Прикладная информатика в государственном
и муниципальном управлении»**

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки - 2026

(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Программу составил(а): *к.пед.н., доцент Лепшикова А.Н.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования» - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» с изменениями и дополнениями от 8 февраля 2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, профиль – Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2026-2027 уч. год, протокол № 8 от 15.04. 2026 г.

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.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий(в академических часах)	6
5.2. Примерная тематика курсовых работ.....	13
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы.....	13
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
7.1.Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	15
7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.	17
7.3.Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	17
7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: Автоматизированные обучающие системы.....	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	20
8.1. Основная литература:	20
8.2. Дополнительная литература:	20
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	20
9.1. Общесистемные требования.....	20
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	21
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	21
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ...	21
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	22
11. Лист изменений в РПД	23

1. Наименование дисциплины (модуля):

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации.

Целью освоения дисциплины является освоение обучающимися основных способов и средств информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации информации; получение практических навыков работы с вычислительными системами, сетями и телекоммуникациями, применяющимися в профессиональной деятельности; принципам функционирования и способам применения системного, инструментального и прикладного программного обеспечения; приобретение навыков работы с различными типами прикладного программного обеспечения; формирование культуры мышления, способности к обобщению, анализу, восприятию информации.

Для достижения цели ставятся задачи:

- 1) формирование знаний о базовых определениях и о принципах построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций; об их функциональной и структурной организации, о технико-эксплуатационных показателях средств вычислительной техники;
- 2) овладение умениями оценивать технико-эксплуатационные возможности средств вычислительной техники при обработке экономической информации и эффективность различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем; обосновывать выбор технических средств систем обработки данных;
- 3) ознакомление с устройством локальных и глобальных сетей, основными видами услуг и протоколами подключения к глобальным сетям.
- 4) Умение работать в телекоммуникационных системах.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (квалификация – бакалавр).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках базовой части Б1.

Дисциплина (модуль) изучается на 1-2 курсах.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.13
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Теоретические основы создания информационного общества», «Информационные системы и технологии».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Интернет-программирование», «Архитектура информационных систем», «Информатика и программирование», «Информационная безопасность», «База данных» а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПВО	Индикаторы достижения сформированности компетенций
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

	систем	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
--	--------	---

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

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	90	-
Аудиторная работа (всего):	90	26
в том числе:		-
Лекции	36	10
Семинары, практические занятия	-	6
лабораторные работы	54	10
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)	54	142
Контроль самостоятельной работы	36	12
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зач (2 сем.) экз (3 сем)	зачет / 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)

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)	
		Всего	Аудиторные уч.	Сам.

			занятия			работа
			Лек	Пр.	Лаб	
	Раздел 1. Принципы построения и архитектура ЭВМ	24	8		8	8
1	Тема: Основные характеристики ЭВМ. /Интерактивная лекция – лекция-визуализация/	2	2			
2	Тема: Общие принципы построения ЭВМ. /сам/	2				2
3	Тема: Классификация ЭВМ /лек/	2	2			
4	Тема: Устройство ЭВМ /Интерактивное лабораторное занятие – работа в малых группах/	4			4	
5	Тема: Персональные ЭВМ/сам/	2				2
6	Тема: Современные технологии построения ЭВМ /лек/	2	2			
8	Тема: Обработка аналоговой и цифровой информации./сам/	2				2
9	Тема: Обработка и хранение информации на ПК /лек/	2	2			
10	Тема: Внешние носители информации /сам/	2				2
11	Тема: Средства ввода и вывода информации /лаб/	4			4	
	Раздел 2. Информационно-логические основы ЭВМ	32	8		16	8
12	Тема: Системы счисления /лек/	2	2			
13	Тема: Перевод числа из десятичной системы в двоичную /лаб/	4			4	
14	Тема: Обратный перевод в десятичную/сам/	2				2
15	Тема: Восьмеричная система счисления	2	2			
16	Тема: Перевод из десятичной системы в восьмеричную /лаб/	4			4	
17	Тема: Обратный перевод в десятичную	2				2
18	Тема: Восьмеричная система счисления, сложение , вычитание	2	2			

	и умножение /лек/					
19	Тема: Решение примеров в восьмеричной системе счисления	4			4	
20	Тема: Операции в двоичной системе счисления /сам/	2				2
21	Тема: Двоичная арифметика /лек/	2	2			
22	Тема: Двоичный код и работа в нем /лаб/	4			4	
23	Тема: Сложение и вычитание в двоичной системе счисления /сам/	2				2
	Раздел 3: Алгебра логики.	10	2		4	4
24	Тема: Множества и операции над множествами /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2			
25	Тема: Решение задач на объединение и пересечение множеств /сам/	2				2
26	Тема: Основные законы алгебры логики /лаб/	4			4	
27	Тема: Дизъюнкция и конъюнкция. /сам/	2				2
	Раздел 4. Элементарная база ЭВМ.	10	2		4	4
28	Тема: Классификация элементов и узлов ЭВМ. /лек/	2	2			
29	Тема: Классификация ЭВМ /сам/	2				2
30	Тема: Комбинационные схемы /лаб/	4			4	
31	Тема: Схемы с памятью/сам/	2				2
	Раздел 5. Локальные компьютерные сети	20	4		6	10
32	Тема: Архитектура локальных сетей. /Интерактивная лекция – лекция-визуализация/	2	2			
33	Тема: Виды локальных сетей /сам/	4				4
34	Тема: Физическая среда локальных сетей /лаб/	4			4	
35	Тема: Методы доступа в сетях шинной топологии /сам/	2				2
36	Тема: Методы доступа в кольцевых сетях. /лек/	2	2			
37	Тема: Построение локальных сетей /сам/	2				2
38	Тема: Виды локальных сетей /лаб/	2			2	
39	Тема: Компьютерные сети /сам/	2				2
	Раздел 6. Глобальные компьютерные сети	18	6		4	8

40	Тема: Глобальные компьютерные сети /Интерактивная лекция – лекция-диалог/	2	2			
41	Тема: Принципы организации глобальных компьютерных сетей /сам/	2				2
42	Тема: Виды глобальных сетей /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4			4	
43	Тема: Децентрализованные сети /сам/	2				2
44	Тема: Протоколы передачи данных /лек/	2	2			
45	Тема: Стеки протоколов	2	2			
46	Тема: Протоколы сетевого и межсетевого обмена /пр/	2				2
47	Тема: Прикладные протоколы /сам/	2				2
	Раздел 7. Телекоммуникационные системы	20	4		8	8
48	Тема: Основные сведения о телекоммуникационных системах/лек/	2	2			
49	Тема: Основы передачи информации /сам/	2				2
50	Тема: Телекоммуникационные системы /Интерактивное лабораторное занятие – работа в малых группах/	4			4	
51	Тема: Защита информации от ошибок /сам/	2				2
52	Тема: Компьютеризация в сетях /лек/	2	2			
53	Тема: Маршрутизация в сетях /сам/	2				2
54	Тема: Мосты и маршрутизаторы /лаб/	4			4	
55	Тема: Информационная безопасность/сам/	2				2
	Раздел 8. Корпоративные компьютерные сети	10	2		4	4
56	Тема: Характеристика корпоративных сетей /лек/	2	2			
57	Тема: Устройства связей сетей: мосты и шлюзы /пр/	2				2
58	Тема: Устройства связей сетей маршрутизаторы/лаб/	4			4	
59	Тема: Межсетевые технологии и протоколы /сам/	2				2
	Контроль	36				

	Итого:	180	36		54	54
--	--------	-----	----	--	----	----

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемко- сть (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			Лек	Пр.	Лаб	
	Раздел 1. Принципы построения и архитектура ЭВМ					
1	Тема: Основные характеристики ЭВМ.	6	2			4
2	Тема: Общие принципы построения ЭВМ.	4				4
3	Тема: Классификация ЭВМ	4				4
4	Тема: Устройство ЭВМ	4				4
5	Тема: Персональные ЭВМ	4				4
6	Тема: Современные технологии построения ЭВМ	4				4
8	Тема: Обработка аналоговой и цифровой информации	6	2			4
9	Тема: Обработка и хранение информации на ПК	4				4
10	Тема: Внешние носители информации	4				4
11	Тема: Средства ввода и вывода информации	4				4
	Раздел 2. Информационно-логические основы ЭВМ					
12	Тема: Системы счисления	4				4
13	Тема: Перевод числа из десятичной системы в двоичную	6	2			4
14	Тема: Обратный перевод в десятичную/	2				2
15	Тема: Восьмеричная система счисления	2				2

16	Тема: Перевод из десятичной системы в восьмеричную	2				2
17	Тема: Обратный перевод в десятичную	2				2
18	Тема: Восьмеричная система счисления, сложение , вычитание и умножение	2				2
19	Тема: Решение примеров в восьмеричной системе счисления	2				2
20	Тема: Операции в двоичной системе счисления	2				2
21	Тема: Двоичная арифметика	2				2
22	Тема: Двоичный код и работа в нем	2				2
23	Тема: Сложение и вычитание в двоичной системе счисления	2				2
	Раздел 3: Алгебра логики.					
24	Тема: Множества и операции над множествами	4	2			2
25	Тема: Решение задач на объединение и пересечение множеств	2				2
26	Тема: Основные законы алгебры логики	4			2	2
27	Тема: Дизъюнкция и конъюнкция.	2				2
	Раздел 4. Элементарная база ЭВМ.					
28	Тема: Классификация элементов и узлов ЭВМ.	2				2
29	Тема: Классификация ЭВМ	2				2
30	Тема: Комбинационные схемы	2				2
31	Тема: Схемы с памятью	2				2
	Раздел 5. Локальные компьютерные сети	0				
32	Тема: Архитектура локальных сетей	4	2			2
33	Тема: Виды локальных сетей	2				2
34	Тема: Физическая среда локальных сетей	2				2
35	Тема: Методы доступа в сетях шинной топологии	4			2	2
36	Тема: Методы доступа в кольцевых сетях.	2				2
37	Тема: Построение локальных сетей	2				2
38	Тема: Виды локальных сетей	2				2

39	Тема: Компьютерные сети	2				2
	Раздел 6. Глобальные компьютерные сети					
40	Тема: Глобальные компьютерные сети	2				2
41	Тема: Принципы организации глобальных компьютерных сетей	4			2	2
42	Тема: Виды глобальных сетей	4		2		2
43	Тема: Децентрализованные сети	2				2
44	Тема: Протоколы передачи данных	2				2
45	Тема: Стеки протоколов	2				2
46	Тема: Протоколы сетевого и межсетевого обмена	2				2
47	Тема: Прикладные протоколы	2				2
	Раздел 7. Телекоммуникационные системы					
48	Тема: Основные сведения о телекоммуникационных системах	4			2	2
49	Тема: Основы передачи информации	4		2		2
50	Тема: Телекоммуникационные системы	2				2
51	Тема: Защита информации от ошибок	2				2
52	Тема: Компьютеризация в сетях	4				4
53	Тема: Маршрутизация в сетях	2				2
54	Тема: Мосты и маршрутизаторы	2				2
55	Тема: Информационная безопасность	2				2
	Раздел 8. Корпоративные компьютерные сети					
56	Тема: Характеристика корпоративных сетей	4			2	2
57	Тема: Устройства связей сетей: мосты и шлюзы	4		2		2
58	Тема: Устройства связей сетей маршрутизаторы	2				2
59	Тема: Межсетевые технологии и протоколы	2				2
	Контроль	12				
	Итого:	180	10	6	10	142

5.2. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено учебным планом.

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.

Лабораторные работы и практические занятия. Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и практические занятия, определяются учебными планами. Лабораторные работы и практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом лабораторных работ и 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 лабораторных и практических занятий.

Лабораторная работа — это форма организации учебного процесса, когда студенты по заданию и под руководством преподавателя самостоятельно проводят опыты, измерения, элементарные исследования на основе специально разработанных заданий. Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных аудиториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Дидактические цели лабораторных занятий:

- формирование умений решать практические задачи путем постановки опыта;
- экспериментальное подтверждение изученных теоретических положений, экспериментальная проверка формул, расчетов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

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.

Семинар - форма обучения, имеющая цель углубить и систематизировать изучение наиболее важных и типичных для будущей профессиональной деятельности обучаемых тем и разделов учебной дисциплины. Семинар - метод обучения анализу теоретических и практических проблем, это коллективный поиск путей решений специально созданных проблемных ситуаций. Для студентов главная задача состоит в том, чтобы усвоить содержание учебного материала темы, которая выносится на обсуждение, подготовиться к выступлению и дискуссии. Семинар - активный метод обучения, в применении которого должна преобладать продуктивная деятельность студентов. Он должен развивать и закреплять у студентов навыки самостоятельной работы, умения составлять планы теоретических докладов, их тезисы, готовить развернутые сообщения и выступать с ними перед аудиторией, участвовать в дискуссии и обсуждении.

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 (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.

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 текущего контроля промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительн о) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительн о) (до 55 % баллов)
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо й культуры с применением информационно-коммуникационны х технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1.Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо й культуры с применением информационно-коммуникационны х технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1.Знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо й культуры с применением информационно-коммуникационны х технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	ОПК-3.1.В целом знает основные принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо й культуры с применением информационно-коммуникационны х технологий.	ОПК-3.1.Знает фрагментарно принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографическо	ОПК-3.2. Не умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

	й культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	й культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	й культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	применением информационно-коммуникационных технологий.
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе.	ОПК-3.3. Не владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе.
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.1. В целом знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.1. Не знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.2. В целом умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	ОПК-4.2. Не умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла	ОПК-4.3. Недостаточно владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла	ОПК-4.3. В целом владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла	ОПК-4.3. Не владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования,	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования,	ОПК-5.1. В целом знает основы системного администрирования	ОПК-5.1. Не знает основы системного администрирования

информационных и автоматизированных систем	администрирован ия СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	администрирован ия СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	ия, администрирован ия СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
	ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.2. Недостаточно умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.2. В целом умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.2. Не умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированн ых систем
	ОПК-5.3. Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.3. Не достаточно владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.3. В целом владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированн ых систем	ОПК-5.3. Не владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированн ых систем

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

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод бально-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о бально-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся», размещенным на сайте Университета по адресу: <https://kchgu.ru/inYE-lokalnye-akty/>

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

7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена

Вопросы для зачета:

1. Классификация элементов и узлов ЭВМ.
2. Классификация ЭВМ
3. Комбинационные схемы
4. Схемы с памятью
5. Архитектура локальных сетей
6. Виды локальных сетей
7. Физическая среда локальных сетей

8. Методы доступа в сетях шинной топологии
9. Методы доступа в кольцевых сетях
10. Построение локальных сетей
11. Виды локальных сетей
12. Компьютерные сети
13. Глобальные компьютерные сети
14. Принципы организации глобальных компьютерных сетей
15. Виды глобальных сетей
16. Децентрализованные сети
17. Протоколы передачи данных
18. Стеки протоколов
19. Протоколы сетевого и межсетевого обмена
20. Прикладные протоколы
21. Основные сведения о телекоммуникационных системах
22. Основы передачи информации
23. Телекоммуникационные системы
24. Защита информации от ошибок
25. Компьютеризация в сетях
26. Маршрутизация в сетях
27. Мосты и маршрутизаторы
28. Информационная безопасность
29. Характеристика корпоративных сетей
30. Устройства связей сетей: мосты и шлюзы
31. Устройства связей сетей маршрутизаторы
32. Межсетевые технологии и протокол

Вопросы для экзамена:

1. Перевод числа из десятичной системы в двоичную
2. Обратный перевод в десятичную
3. Восьмеричная система счисления
4. Сложение в восьмеричной системе счисления.
5. Деление в восьмеричной системе счисления
6. Вычитание в восьмеричной системе счисления
7. Умножение в восьмеричной системе счисления
8. Перевод из десятичной системы в восьмеричную
9. Обратный перевод в десятичную
10. Решение примеров в восьмеричной системе счисления
11. Операции в двоичной системе счисления
12. Сложение в двоичной системе счисления
13. Умножение в двоичной системе счисления
14. Вычитание в двоичной системе счисления
15. Деление в двоичной системе счисления
16. Системы счисления
17. Шестнадцатеричная система счисления
18. Сложение в шестнадцатеричной системе счисления
19. Вычитание в шестнадцатеричной системе счисления
20. Деление в шестнадцатеричной системе счисления
21. Умножение в шестнадцатеричной системе счисления
22. Средства ввода и вывода информации
23. Внешние носители информации
24. Обработка и хранение информации на ПК
25. Обработка аналоговой и цифровой информации

26. Современные технологии построения ЭВМ
27. Персональные ЭВМ.
28. Устройство ЭВМ
29. Классификация ЭВМ
30. Общие принципы построения ЭВМ
31. Основные характеристики ЭВМ.
32. Двоичная арифметика
33. Двоичный код и работа в нем
34. Сложение и вычитание в двоичной системе счисления
35. Представление информации в ЭВМ.
36. Международные системы кодирования
37. Логические основы ЭВМ
38. Множества и операции над множествами.
39. Объединение множеств.
40. Пересечение множеств.
41. Основные законы алгебры логики
42. Дизъюнкция
43. Конъюнкция
44. Классификация элементов и узлов ЭВМ.
45. Классификация ЭВМ
46. Комбинационные схемы
47. Схемы с памятью
48. Архитектура локальных сетей
49. Виды локальных сетей
50. Физическая среда локальных сетей
51. Методы доступа в сетях шинной топологии
52. Методы доступа в кольцевых сетях
53. Построение локальных сетей
54. Виды локальных сетей

**7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:
Автоматизированные обучающие системы.**

- 1 Информационные технология поиска и публикации.
- 2 Информационно-логические основы ЭВМ
- 3 Локальные компьютерные сети
- 4 Образовательные и научные ресурсы Интернета.
- 5 Алгебра логики
- 6 Обучающие возможности мультимедиа.
- 7 Элементарная база ЭВМ
- 8 Применение ИКТ для создания информационных систем контроля знаний.
- 9 Разработка проекта научного или учебного Web-сайта.
- 10 Глобальные компьютерные сети
- 11 Статистическая обработка данных и оформление научной публикации с конвертацией оригинал-макета в переносимый формат (для публикации в Интернете).
- 12 Телекоммуникационные системы
- 13 Электронные ресурсы для учебного процесса.
- 14 Корпоративные компьютерные сети.

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

8.1. Основная литература:

а) основная учебная литература:

1. Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учеб. пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032192> . – Режим доступа: по подписке.
2. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Паринов А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 178 с. ISBN 978-5-4446-0906-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923309> . – Режим доступа: по подписке.
3. Информационные и телекоммуникационные сети / Зензин А.С. - Новосибирск :НГТУ, 2011. - 80 с.: ISBN - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/546178> . – Режим доступа: по подписке.
4. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - М.: ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с.: 60х90 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9221-1449-3, 500 экз. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/428176>. – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература:

1. Сети связи и системы коммутации: Учебное пособие / Паринов А.В., Ролдугин С.В., Мельник В.А. - Воронеж:Научная книга, 2016. - 178 с. ISBN 978-5-4446-0906-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/923309>. – 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
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум».	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.

	Договор № 332 эбс от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	
2026-2027 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.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием 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
- Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevier <http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.

6. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

В ФГБОУ ВО «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева» созданы условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Специальные условия для получения образования по ОПВО обучающимися с ограниченными возможностями здоровья определены «Положением об обучении лиц с ОВЗ в КЧГУ», размещенным на сайте Университета по адресу: <http://kchgu.ru>.

11. Лист изменений в РПД

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
Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8