ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 1060A5DD076C1D708BBBAD48ED F7B4FB
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА"
Действителен: с 18.04.2024 до 12.07.2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева"

Физико-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ
И. о. проректора по УР
М. Х. Чанкаев
«29» мая 2024 г., протокол № 9

Рабочая программа дисциплины
Компьютерные сети и интернет технологии.
(Наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
(шифр, название направления)

Направленность (профиль)
Математика; информатика

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
заочная

Год начала подготовки

2019

Карачаевск, 2024

Программу составил(а): *доцент каф. ИВМ, канд. пед. наук Элькановa А. А.*

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 22.02.2018 №125; образовательной программой высшего образования и учебным планом по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), направленность (профиль) «Математика; информатика»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2024-2025 учебный год, протокол № 9 от 07 мая 2024г.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля). 4

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4

3. 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 7

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 7

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 8

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 8

5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий 11

5.3. Примерная тематика курсовых работ 11

6. Образовательные технологии 11

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) 13

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 13

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 16

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 25

4. Кузьмич, Р.И. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. – Красноярск: СФУ, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032192 . – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля) 26

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 27

10.1. Общесистемные требования 27

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 28

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 28

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 29

11. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья 29

12. Лист регистрации изменений 30

1. Наименование дисциплины (модуля).

Компьютерные сети и интернет технологии.

Целью освоения дисциплины является ознакомление студентов с основными понятиями информатики как прикладной дисциплины; обучение студентов современным компьютерным и вычислительным сетям и путям их применения в профессиональной деятельности; обучение принципам организации и функционирования ЭВМ; технологиям, применяемым на этапах разработки программных продуктов; методам 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:

– Знать базовые определения и иметь представление 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;
– Научить 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;
– Уметь работать в телекоммуникационных системах
– Изучение физического устройства сетей;
– Изучение логического устройства сетей
– Изучение основных типов протоколов;
– Изучение типового сетевого программного обеспечения;
– Ознакомление с основными видами услуг и протоколами подключения к глобальным сетям;

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

В результате освоения ОП ВО обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-9.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-9.1 Знает информационные технологии, понимает принципы их работы при решении задач профессиональной деятельности	**Знать:** -основы современных технологии сбора, обработки и представления информации. - основное программное обеспечение, предназначенное для сбора и обработки информации

	использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.2 использует знание современных информационные технологии и принципов их работы для решения задач своей профессиональной деятельности ОПК-9.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности	-иметь представление о базовых понятиях информатики и вычислительной техники **Уметь:** -самостоятельно оценивать и анализировать полученную информацию -применять компьютерные программы для решения задач - определять цели применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности **Владеть:** -методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационных технологий -основными терминами понятиями определениями разделов информатики -основными способами представление информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.)
ПК-10	Способен актуализировать основные содержательные линии школьных курсов математики и информатики, в том числе модельный подход и стохастическую линию	ПК.-10.1. Знает закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания математического образования (информатики), в том числе знает основные положения теории вероятностей и математической статистики, основы моделирования в школьном курсе математики (информатики), устанавливает взаимосвязь дидактических единиц по предмету и их функции ПК-10.2. Осуществляет отбор учебного содержания для реализации обучения математике (информатике) в соответствии с	**Знать:** закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационного образования, в том числе знает основные положения теории вероятностей и математической статистики, основы моделирования в школьном курсе информатики, устанавливает взаимосвязь дидактических единиц по предмету и их функции. **Уметь:** Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательными потребностями. **Владеть:** предметным содержанием информатики, в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике, умеет

		дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательными потребностями. ПК-10.3 . владеет предметным содержанием математики (информатики) (в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике), умеет применять предметное содержание при решении прикладных задач.	применять предметное содержание при решении прикладных задач.

3. 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) является дисциплиной по выбору.
Дисциплина (модуль) изучается на 1курсе (ах) в 2 семестре (ах).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.О.27
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Языки и методы программирование», «Дискретная математика», «База данных», «Операционные системы» и др. дисциплины модуля информатика.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины модуля информатика, а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

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**	
	для очной формы обучения	**для заочной формы обучения**
Общая трудоемкость дисциплины	**108**	**-**
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	48	-
Аудиторная работа (всего):	**48**	-
в том числе:		
лекции	16	-
практические занятия	32	-
лабораторные работы		-
Внеаудиторная работа:		
Курсовые работы		
консультация перед зачетом		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с		-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	**60**	-
Контроль		-
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет)	**зачет (2)**	**-**

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общ. Труд. (в часах)	**Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)**						
		Всего	Ауд. уч. занятия			С\Р	Кон.	План. результ. Обуч-я	Формы текущего контроля
			Лек.	Пр./сем	Лаб.				
1	**Тема 1: «*Принципы построения и архитектура ЭВМ.*»**	**18**	**4**	**4**	**0**	**10**	**0**		
	Основные характеристики ЭВМ. Общие принципы построения ЭВМ.		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Классификация ЭВМ Устройство ЭВМ Персональные ЭВМ. Современные технологии построения ЭВМ		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Вычислительные системы. Обработка аналоговой и цифровой информации.			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Обработка и хранение информации на ПК Внешние носители информации Средства ввода и вывода информации			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия.
	Принципы построения и архитектура ЭВМ					10		ОПК-9, ПК-10	Вопросы и задания по теме самостоятельной работы,
2	**Тема 2: «*Информационно-логические основы ЭВМ*»**	**24**	**4**	**10**	**0**	**10**	**0**		

	Системы счисления Перевод числа из десятеричной системы в двоичную Обратный перевод в десятеричную		2	2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции Задания по теме занятия.
	Восьмеричная система счисления Перевод из десятеричной системы в восьмеричную Обратный перевод в десятеричную		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Восьмеричная система счисления, сложение , вычитание и умножение Решение примеров в восьмеричной системе счисления			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Двоичная арифметика Двоичный код и работа в нем. Операции в двоичной системе счисления			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Сложение и вычитание в двоичной системе счисления Представление информации в ЭВМ.			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия.
	Международные системы кодирования Логические основы ЭВМ			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия.
	Информационно-логические основы ЭВМ					10		ОПК-9, ПК-10	Вопросы и задания по теме самостоятельной работы
3.	**Тема 3: «*Алгебра логики*»**	**16**	**2**	**4**	**0**	**10**	**0**		
	Множества и операции над множествами		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Решение задач на объединение и пересечение множеств			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия.
	Основные законы алгебры логики Дизъюнкция и конъюнкция			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия

	Алгебра логики					10		ОПК-9, ПК-10	Вопросы и задания по теме самостоятельной работы,
4	**Тема 4: «*Элементарная база ЭВМ*»**	**18**	**2**	**6**	**0**	**10**			
	Классификация элементов и узлов ЭВМ.		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Классификация ЭВМ			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Комбинационные схемы			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Схемы с памятью			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Элементарная база ЭВМ					10		ОПК-9, ПК-10	Фронтальный опрос Реферат
5	**Тема 5: «*Локальные, глобальные, корпоративные компьютерные сети*»**	**16**	**2**	**4**	**0**	**10**			
	Компьютерные сети Архитектура локальных сетей Виды локальных сетей Физическая среда локальных сетей Виды локальных сетей		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Глобальные компьютерные сети Принципы организации глобальных компьютерных сетей Виды глобальных сетей Децентрализованные сети			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Протоколы передачи данных Стеки протоколов Протоколы сетевого и межсетевого обмена Прикладные протоколы			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Характеристика корпоративных сетей					10		ОПК-9, ПК-10	Доклад с презентацией

	Устройства связей сетей: мосты и шлюзы Устройства связей сетей маршрутизаторы Межсетевые технологии и протоколы								
6	**Тема 6: «*Телекоммуникационные системы*»**	**16**	**2**	**4**		**10**			
	Основные сведения о телекоммуникационных системах Основы передачи информации		2					ОПК-9, ПК-10	Задания по теме лекции
	Телекоммуникационные системы Защита информации от ошибок Компьютеризация в сетях			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия.
	Маршрутизация в сетях Мосты и маршрутизаторы Информационная безопасность			2				ОПК-9, ПК-10	Задания по теме занятия
	Телекоммуникационные системы					10		ОПК-9, ПК-10	Устный опрос Реферат
Всего по видам учебных занятий		**108**	**16**	**32**	**0**	**60**	**0**		

5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

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

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и лабораторных (семинарских, 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.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Лабораторные (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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

Методические рекомендации по проведению различных видов лабораторных (семинарских) занятий.

1.Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождении истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

-задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5…. 10 ошибок);

-ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

-назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2.Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3.Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Уровни сформированности компетенций	**Индикаторы**	**Качественные критерии: оценивание**			
		2 балла	**3 балла**	**4 балла**	**5 баллов**
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
Базовый	**Знать:** -основы современных технологии сбора, обработки и представления информации.	**Не знает** -основы современных технологии сбора, обработки и представления информации.	**В целом знает** -основы современных технологии сбора, обработки и представления информации.	**Знает** -основы современных технологии сбора, обработки и представления информации.	
	Уметь: -самостоятельно оценивать и анализировать полученную информацию -применять компьютерные программы для решения задач	**Не умеет** самостоятельно оценивать и анализировать полученную информацию -применять компьютерные программы для решения задач	**В целом умеет** самостоятельно оценивать и анализировать полученную информацию -применять компьютерные программы для решения задач	**Умеет** самостоятельно оценивать и анализировать полученную информацию -применять компьютерные программы для решения задач	
	Владеть: -методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационных технологий -основными терминами понятиями определениями	**Не владеет** -методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационн ых технологий -основными терминами понятиями определениями	**В целом владеет** -методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационн ых технологий -основными терминами понятиями определениями	**Владеет** -методиками анализа предметной области с привлечением средств новых информационн ых технологий -основными терминами понятиями определениями	

	разделов информатики	разделов информатики	разделов информатики	разделов информатики	
Повышенный	**Знать:** - основное программное обеспечение, предназначенное для сбора и обработки информации -иметь представление о базовых понятиях информатики и вычислительной техники..	**Не знает**	**В целом знает**	**Знает**	**Отлично знает** - основное программное обеспечение, предназначенное для сбора и обработки информации -иметь представление о базовых понятиях информатики и вычислительной техники.
	Уметь: - определять цели применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	**Не умеет**	**В целом умеет**	**Умеет**	**Отлично умеет** - определять цели применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
	Владеть: -основными способами представление информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.)	**Не владеет**	**В целом владеет**	**Владеет**	**Отлично владеет** -основными способами представление информации (аналитическим, графическим, символьным, словесным и др.)
ПК-10 Способен актуализировать основные содержательные линии школьных курсов математики и информатики, в том числе модельный подход и стохастическую линию					
Базовый	**Знать:** закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационного образования, в том числе знает	**Не знает** закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационного образования, в том числе знает	**В целом знает** закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационного образования, в том числе знает	**Знает** закономерности, принципы и уровни формирования и реализации содержания информационного образования, в том числе знает	

	основные положения теории вероятностей и математической статистики,	основные положения теории вероятностей и математической статистики,	основные положения теории вероятностей и математической статистики,	основные положения теории вероятностей и математической статистики,	
	Уметь: Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательными потребностями.	**Не умеет** Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательным и потребностями.	**В целом умеет** Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательным и потребностями.	**Умеет** Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательным и потребностями.	
	Владеть: предметным содержанием информатики, в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике	**Не владеет** предметным содержанием информатики, в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике	**В целом владеет** предметным содержанием информатики, в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике	**Владеет** предметным содержанием информатики, в том числе основами комбинаторики, комбинаторных методов в математике	
Повышенный	**Знать:** основы моделирования в школьном курсе информатики, устанавливает взаимосвязь дидактических единиц по предмету и их функции.	**Не знает**	**В целом знает**	**Знает**	**Отлично знает** основы моделирования в школьном курсе информатики, устанавливает взаимосвязь дидактических единиц по предмету и их функции.
	Уметь: Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с	**Не умеет**	**В целом умеет**	**Умеет**	**Отлично умеет** Осуществлять отбор учебного содержания для реализации обучения информатике в соответствии с

	дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательными потребностями.				дидактическими целями и возрастными особенностями обучающихся, а также с особыми образовательными потребностями.
	Владеть: умеет применять предметное содержание при решении прикладных задач.	**Не владеет**	**В целом владеет**	**Владеет**	**Отлично владеет** умеет применять предметное содержание при решении прикладных задач.

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

7.2.1. Типовые темы к докладам:

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

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«*Компьютерные сети и интернет технологии*»:

✓ 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.

7.2.2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (ОПК-9)

1. Комплексирование средств ВТ позволяет повысить эффективность систем обработки информации за счет чего?

1) повышения надежности
2) снижения затрат
3) производительности ЭВМ
4) комплексного использования единых мощных вычислительных и информационных
5) ресурсов
6) все, вместе взятые

2. Все интерфейсы, используемые с ВТ и сетях, разделяются на сколько типов?

1) 3
2) 2
3) 4
4) 5
5) 6

3. Параллельный интерфейс состоит из числа больших линий, по которым передача данных осуществляется в параллельном коде в виде

1) 8 -24 разрядных слов
2) 8-64 разрядных слов
3) 8-128 разрядных слов
4) 24-128 разрядных слов
5) 8-16 разрядных слов

4. Метод коммутаций сообщений обеспечивает

1) Независимость работы отдельных участков связи
2) Сглаживание несогласованности
3) Эффективно реализуется передача многоадресных сообщений
4) Передача информаций производится в любое время
5) Все, указанные вместе

5. Сколько существует групп методов доступа к сети?

1) 5
2) 3
3) 2
4) 4
5) 6

6. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем?

1) Позволяет автоматизировать управление объектами
2) Концентрацией больших объемов данных
3) Все, вместе взятые

4) Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и
5) информационным ресурсам
6) Концентрацией программных и аппаратных средств

7. Оптоволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность , например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до

1) 96 телефонных каналов
2) 45 телефонных каналов
3) 64 телефонных каналов
4) 128 телефонных каналов
5) 140 телефонных каналов

8. Создание высокоэффективных крупных систем связано с

1) Объединением ЭВМ с помощью средств связи
2) Обслуживанием отдельных предприятий
3) Обслуживанием подразделения предприятий
4) Все вместе взятые
5) Объединением средств вычислительной техники

9. Передача информации между удаленным и компонентами осуществляется с помощью чего?

1) Телеграфных каналов
2) Коаксиальных кабелей связи
3) Беспроводной связи
4) Телефонных каналов
5) Все, вместе взятые

10. Что представляет из себя сеть Петри?

1) Не ориентированный граф
2) Ориентированный граф N={T}
3) Ориентированный граф N={T,P,F,R}
4) Ориентированный граф N={F,R}
5) Ориентированный граф N={F,T}

11. Сколько видов компонентов имеет ПО вычисленных сетей?

1) 2
2) 4
3) 5
4) 3
5) 6

12. Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их?

1) 6 уровней
2) 5 уровней
3) 3 уровня
4) 4 уровня
5) 7 уровней

13. Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС

1) включает в себя
2) адрес получателя
3) адрес отправителя
4) контрольная сумма
5) данные
6) все перечисленное

14. Все множество видов ЛВС, разделяется

1) на 4 группы
2) на 3 группы

3) на 2 группы
4) на 5 групп
5) на 6 групп

15. Для современных вычислительных сетей что характерно?
1) Объединение многих ЭВМ и сети вычисли
2) тельных систем
3) Все, вместе взятые
4) Объединение широкого спектра периферийного оборудования
5) Применение средств связи
6) Наличие операционной системы

(ПК-10)

16. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы –это
1) абонентская система
2) коммуникационная подсеть
3) прикладной процесс
4) телекоммуникационная система
5) смешанная система

17. Метод доступа Token Ring рассчитан на какую топологию
1) На «общую шину»
2) На многосвязную
3) Иерархическую
4) На кольцевую
5) На звездообразную

18. Базовая коммуникационная сеть?
1) Совокупность коммуникационных систем
2) Магистраль каналов связи
3) Совокупность ЭВМ
4) Совокупность шин
5) Совокупность коммуникационных систем и магистральных каналов связи обеспечивающих предоставление пользователем сквозных транспортных соединений для обмена информации

19. В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается, следуя из её ...
1) Система реализуется в виде открытой архитектуры, объединяющей ЭВМ различных классов
2) Пользователь системы освобождён от необходимости знать, где находится требуемая ему информация
3) Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов
4) Основу вычислительной системы составляет рабочие станции
5) Все перечисленное

20. Модель файл-сервер обеспечивает доступ ...
1) К файлам базы данных
2) К стандартным программам
3) К внешним устройствам
4) К удалённым техническим средствам

21. Побитная инверсия машинного слова...
1) NOT
2) INV
3) COM

22. Вычислительные системы, с какой архитектурой наиболее дешевы?
1) кластерные системы;

2) параллель
3) ная архитектура с векторным процессором;
4) массивно-параллельная архитектура.

23. Что в большей мере определяет производительность кластерной системы?
1) способ соединения процессоров друг с другом;
2) тип используемых в ней процессоров;
3) операционная система.

24. Доступны ли сегментные регистры прикладной программе в защищенном режиме?
1) Да
2) Только в реальном режиме
3) Нет

25.*)* Какой модели организации памяти из перечисленных не существует?
1) сегментированная модель памяти реального режима
2) сегментированная модель памяти защищённого режима
3) сплошная модель памяти защищённого режима
4) сплошная модель памяти реального режима

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
5	2	3	5	3	3	4	4	4	3	4	5	5	3	2	4	4	5	3	1	1	1	1	2	4

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

«неудовлетворительно» – 50% и менее
«удовлетворительно» – 51-80%
«хорошо» – 81-90%
«отлично» – 91-100%

7.2.3 Примерные задания контрольных работ

Контрольная работа 1*(ОПК-9, ПК-10)*

Вариант 1

В зрительном зале две прямоугольные области зрительских кресел: одна 10 на 5, а другая 10 на 4. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования каждого места в автоматизированной системе?

Сколько существует различных последовательностей из символов «+» и «-», длиной ровно в семь символов?

Два текста содержат одинаковое количество символов. Первый текст составлен в алфавите мощностью 32 символа, второй — мощностью 64 символа. Во сколько раз отличается количество информации в этих текстах?

Вариант 2.

В заплыве участвуют 110 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш проплыли 14 - наименьшее количество лампочек должно находиться на табло, чтобы с его помощью можно было передать 16 различных сигналов?

Каждый символ в Unicode закодирован двухбайтным словом. Оцените информационный объем следующего предложения в этой кодировке:

Не в свои сани не садись.

1) 25 бит 2) 400 бит 3) 25 байт 4) 400 байт

Проводится две лотереи: «4 из 32» и «5 из 64». Сообщение о результатах какой из лотерей несет больше информации?

Контрольная работа №2*(ОПК-9, ПК-10)*

Вариант 1

Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 16-битном коде Unicode, в 8-битную кодировку КОИ-8. При этом информационное сообщение уменьшилось на 320 бит. Какова длина сообщения в символах?

Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до100%, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений,

1) 80 бит 2) 70 байт 3) 80 байт 4) 560 байт

3. Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил 1/512 часть Мбайта. Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

Вариант 2

1.Перевести число 0,35 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:

2.Сложим числа 15 и 6 в различных системах счисления.

Вычтем единицу из чисел, 10_8, 10_{16}.

<u>Восьмеричная:</u> $10_8 - 1_8$ <u>Шестнадцатеричная:</u> $10_{16} - 1_{16}$

Перемножим числа 5 и 6 в различных системах счисления.

<u>Десятичная:</u> $5_{10} \times 6_{10}$ <u>Двоичная:</u> $101_2 \times 110_2$ <u>Восьмеричная:</u> $5_8 \times 6_8$

Перемножим числа 115 и 51 в различных системах счисления.

Разделим число 30 на число 6 в различных системах счисления.

Разделим число 5865 на число 115.

Разделим число 35 на число 14.

Вариант 3

Перевести число 0,45 из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную:

Сложим числа 16 и 5 в различных системах счисления.

3.Вычтем единицу из чисел 10_2, 10_{16}.

<u>Двоичная:</u> $10_2 - 1_2$ <u>Шестнадцатеричная:</u> $10_{16} - 1_{16}$

4.Перемножим числа 3 и 7 в различных системах счисления.

<u>Десятичная:</u> $3_{10} \times 7_{10}$ <u>Двоичная:</u> $11_2 \times 111_2$ <u>Восьмеричная:</u> $3_8 \times 7_8$

5.Перемножим числа 151 и 15 в различных системах счисления.

6.Разделим число 30 на число 6 в различных системах счисления.

7.Разделим число 5865 на число 115.

8.Разделим число 35 на число 14.

Контрольная работа № 3*(ОПК-9, ПК-10)*

Вариант 1

Назначение ОС Windows.

Состав программного обеспечения ОС Windows.

Требования Windows к аппаратному обеспечению.

Вызов и завершение работы Windows.

Задания №1

Запустите Windows, изучите содержимое рабочего стола

Вызовите меню кнопки *Пуск* и, загрузив справочную систему, изучите ее структуру, завершите работу с системой.

Вариант 2
Основные понятия пользовательского интерфейса Windows.
Виды окон. <
Назначение и использование управляющих элементов.
Правила работы в диалоговом окне.
Задания №2
Запустите систему Windows, щелкните по ярлыку *Мой компьютер,* раскройте меню *Вид,* проанализируйте его команды.
Загрузите *Безымянный блокнот* и проделайте на нем операции изменения параметров окна, предварительно набрав в нем текст.

Вариант№3
Обращение к справочнику.
Перемещение в окне справочника
Контекстный поиск в справочнике.
Использование хронологии и закладок
Задания №3
Запустите систему Windows через меню *Пуск, Найти,* организуйте поиск всех папок, содержащих в имени слово «Мой».
2.Организуйте в справочнике поиск причин неудач подключения к Интернету

Контрольная работа №4 ***(ОПК-9, ПК-10)***
Вариант №1
1Назначение ОС Windows.
Состав программного обеспечения ОС Windows.
Требования Windows к аппаратному обеспечению.
Вызов и завершение работы Windows.
Задания№1
1.Запустите Windows, изучите содержимое рабочего стола
2.Вызовите меню кнопки *Пуск* и, загрузив справочную систему, изучите ее структуру, завершите работу с системой.

Вариант №2
Основные понятия пользовательского интерфейса Windows.
Виды окон. <
Назначение и использование управляющих элементов.
Правила работы в диалоговом окне.
Задания№2
Запустите систему Windows, щелкните по ярлыку *Мой компьютер,* раскройте меню *Вид,* проанализируйте его команды.
Загрузите *Безымянный блокнот* и проделайте на нем операции изменения параметров окна, предварительно набрав в нем текст.

Вариант№3
Обращение к справочнику.
Перемещение в окне справочника
Контекстный поиск в справочнике.
Использование хронологии и закладок
Задания №3
Запустите систему Windows через меню *Пуск, Найти,* организуйте поиск всех папок, содержащих в имени слово «Мой».
Организуйте в справочнике поиск причин неудач подключения к Интернету.

7.2.4. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачёт) (ОПК-9, ПК-10)

1. Перевод числа из десятеричной системы в двоичную
2. Обратный перевод в десятеричную
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 десятеричной системы в восьмеричную
9. Обратный перевод в десятеричную
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
55. Компьютерные сети
56. Глобальные компьютерные сети
57. Принципы организации глобальных компьютерных сетей
58. Виды глобальных сетей
59. Децентрализованные сети
60. Протоколы передачи данных
61. Стеки протоколов
62. Протоколы сетевого и межсетевого обмена
63. Прикладные протоколы
64. Основные сведения о телекоммуникационных системах
65. Основы передачи информации
66. Телекоммуникационные системы
67. Защита информации от ошибок
68. Компьютеризация в сетях
69. Маршрутизация в сетях
70. Мосты и маршрутизаторы

Критерии оценки ответа на зачете по дисциплине

«*Компьютерные сети и интернет технологии*»:

Не зачтено выставляется, если освоение дисциплины не сформировано более 50% компетенций по дисциплине.

Зачтено выставляется, при наличии 51% и более сформированных компетенций по дисциплине.

7.3. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

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

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

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа бакалавров, 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 бакалавров не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все

пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

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

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

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

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

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

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

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

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

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

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

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

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

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

а) основная учебная литература

1. **Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети**: учебное пособие / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. ISBN 978-5-9221-1449-3, 500 экз. - URL: https://znanium.com/catalog/product/428176 . – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

2. **Кузин, А. В.** Компьютерные сети: учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 190 с. - ISBN 978-5-00091-453-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1088380 - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. **Максимов, Н. В.** Компьютерные сети: учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 6-е изд., перераб. и доп. Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. - 464 с. - ISBN 978-5-00091-454-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1078158 – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. **Лисьев, Г.А.** Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 145 с. - ISBN 978-5-16-013565-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1068576 – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
5. Информационные технологии: учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Я.О. Теплова, Е.Л. Румянцева, А.М. Баин; под редакцией Л.Г. Гагариной. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - ISBN 978-5-8199-0608-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1018534 . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы: учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 444 с. - ISBN 978-5-8114-1912-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/93007 - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.
7. Хныкина, А. Г. Информационные технологии: учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина; Северо-Кавказский федеральный университет. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 126 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/155278 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

б) дополнительная учебная литература

1. **Жуков, В. Г.** Безопасность вычислительных сетей. Ч. I. Базовые протоколы стека TCP/IP: учебное пособие / В. Г. Жуков. - Красноярск: Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2012. - 124 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/463062 . - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
2. **Жуков, В. Г.** Беспроводные локальные сети стандартов IEEE 802.11 a/b/g : учебное пособие / В. Г. Жуков. - Красноярск : Сиб. гос. аэрокосмич. ун-т, 2010. - 128 с. - URL: https://znanium.com/catalog/product/463047 – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
3. **Зензин, А. С.** Информационные и телекоммуникационные сети: учебное пособие / А.С. Зензин . - Новосибирск :НГТУ, 2011. - 80 с.: ISBN. - URL: https://znanium.com/catalog/product/546178 . – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.
4. **Кузьмич, Р.И.** Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Р.И. Кузьмич, А.Н. Пупков, Л.Н. Корпачева. – Красноярск: СФУ, 2018. - 120 с. - ISBN 978-5-7638-3943-2. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1032192 . – Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный.

9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Решения заданий по теме занятия, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; полученных результатов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале и решить задание, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на занятии.
Лабораторные занятия	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение заданий для лабораторной работы.
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	Конспектирование источников. Проработка учебного материала занятий практического и лабораторного типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
Подготовка к зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на задания рассмотренные на практических и лабораторных занятиях, рекомендуемую литературу и др.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. 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
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 238 эбс от 23.04.2024 г. Электронный адрес: https://znanium.com	От 23.04.2024г. до 11.05.2025г.
2024-2025 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 36 от 14.03.2024 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	По 19.01.2025г.
2024-2025 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
2024-2025 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2024-2025 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784), бессрочная
- MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446), бессрочная
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
- CalculateLinux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. 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 Elsevirhttp://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.

11. 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.

12. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2.Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г. 3.Договор № 36 от 14.03.2024г. эбс «Лань». Действует по 19.01.2025г. 4.Договор № 238 эбс ООО «Знаниум» от 23.04.2024г. Действует до 11 мая 2025г.		29.05.2024г., протокол № 8	30.05.2024г.,