

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

**Физико-математический факультет
Кафедра информатики и вычислительной математики**

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

**СОВРЕМЕННЫЕ
ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.04.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) программы:

**Математическое и компьютерное моделирование
в экономике и управлении**

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2026**

Карачаевск, 2026

Составитель: канд. пед. наук, доцент Эльканова А. А.

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

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2026-2027 учебный год, протокол № 8 от 20 апреля 2026г.

Оглавление

1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы.....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций.....	9
7.2. Перевод балльно-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания	9
7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины.....	10
7.3.1. Перечень вопросов для зачета.....	10
7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций	11
7.3.3. Оценочные материалы. Темы к докладам и рефератам. Варианты контрольных работ .	11
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8.1. Основная литература.....	13
8.2. Дополнительная литература	13
9.1. Общесистемные требования.....	14
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	15
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	15
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..	15
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	15
11. Лист регистрации изменений.....	16

1. Наименование дисциплины (модуля):

Современные операционные системы

Целью изучения дисциплины является:

- познакомить магистров с основными понятиями, методами построения, способами использования, инструментами современных операционных систем;
- дать базовые навыки работы с системным и прикладным программным обеспечением;
- познакомить с различными видами ОС, с теоретическими и практическими вопросами, касающимися современных операционных систем.

Для достижения цели ставятся задачи:

- сформировать умения работы с новыми современными операционными системами;
- усовершенствовать знания из области администрирования современных ОС для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации;
- сформировать навыки применения новинок программных продуктов при моделировании процессов сервиса.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) Б1.О.10 «Современные операционные системы» – «Блок 1. Обязательная и базовая часть, формируемая участниками образовательных отношений».

Дисциплина (модуль) изучается на 1 курсе в 2 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.О.10
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Дисциплина «Современные операционные системы» знакомит магистрантов с самыми современными операционными системами и опирается на входные знания, полученные в процессе обучения по алгебре, математическому анализу, информатике и ИКТ, основам программирования, базам данных, информационной безопасности и операционные системы в объёме вузовской программы бакалавриата.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины «Современные операционные системы» необходимо для успешного освоения компетенций ОПК-4, ПК-4, а также для прохождения определенных видов практик.	

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

Процесс изучения дисциплины «Современные операционные системы» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

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

	области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	деятельности с учетом требований информационной безопасности ОПК-4.3. Владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ПК-4	Способен организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива	ПК-4.1. Знает способы организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения ПК-4.2. Умеет доводить до членов группы принимаемые управленческие и технические решения, описывать цели и задачи проекта и критерии успешности их достижения ПК-4.3. Владеет способами оценки состава и количества участников для разработки системного программного обеспечения, оценки соответствия и качества получаемых результатов

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

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

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)			
Аудиторная работа (всего):	36		
в том числе:			
лекции	18		
семинары, практические занятия	18		
практикумы			
лабораторные работы			
Внеаудиторная работа:			
консультация перед экзаменом			
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.			
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72		
Контроль самостоятельной работы			

Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет/экзамен)	Экзамен 2 семестр		
--	--------------------------	--	--

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

**5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)
Очная форма обучения**

№ п/п	Курс / семестр	Раздел дисциплины, тема	Общ. Труд. (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
			Всего	Ауд. уч. занятия			Сам. раб.
			108	Лек.	Пр.	Лаб.	
	1/2	Тема 1: «Архитектура, назначение и функции операционных систем.»	12	2	2		8
1.		Ядро и модули как элементы структуры операционных систем, их характеристика		2			
2.		Архитектура современных программных средств			2		
3.		Исторический обзор. Первые попытки применения подобных устройств для автоматизации вычислений					8
		Тема 2: «Операционная система, среда и операционная оболочка»	12	2	2		8
4.		Исходные принципы структурной организации, работы и управления современными ЭВМ.		2			
5.		Виртуальные машины.			2		
6.		Многослойные структуры операционной системы. многоядерная архитектура					8
		Тема 3: «Файловые системы. многообразие современных ОС»	12	2	2		8
7.		Файловая система XFS, ReiserFS, JFS.		2			
8.		Использование Live CD. Установка системы			2		
9.		Файловые системы. многообразие современных ОС					8
		Тема 4: «Графическая среда»	12	2	2		8
10.		Графическая среда GNOME		2			
11.		Графический интерфейс в Linux			2		
12.		Графическая среда KDE, среда XFce, новая среда					8
		Тема 5: «Модификации Ubuntu»	12	2	2		8
13.		Основы Ubuntu		2			
14.		Модификации Ubuntu			2		
15.		Версии Ubuntu					8
		Тема 6: «Mac OS»	12	2	2		8
16.		Хронология ранних версий Mac OS		2			

17.		Файловая система Mac OS			2		
18.		Мультипрограммность и многозадачность, приоритеты задач (поток), наследование приоритетов, синхронизация процессов и задач.					8
		Тема 7: «Unix-Linux»	12	2	2		8
19.		Распределение и использование ресурсов в ОС Совместимость и множественные прикладные среды.		2			
20.		Способы реализации прикладных программных сред			2		
21.		Преимущества и недостатки. Монолитные ОС.					
		Тема 8: «OS 2 Warp»	12	2	2		8
22.		Внутренняя организация OS/2 Warp		2			
23.		Файловая система HPFS			2		
24.		Общая характеристика. Сетевые возможности					8
		Тема 9: «ОС для серверов и мобильных устройств Введение в ОС построения ОС.	12	2	2		8
25.		Основные принципы построения ОС: принцип модульности, функциональной избыточности, генерируемости ОС		2			
26.		Управление процессами. Управление памятью.			2		
27.		Функциональные компоненты ОС. Управление файлами и внешними устройствами					8
		ИТОГО:	108	18	18		72

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических занятий. Инновационные образовательные

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

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

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

7.1. Индикаторы оценивания сформированности компетенций

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55% баллов)
ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает полном объеме способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает в целом способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Знает фрагментарно способы комбинирования и адаптации существующих информационно-коммуникационных технологий для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4.2. Умеет в полном объеме использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.2. Умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.2. Умеет в целом использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.2. Не умеет использовать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в областях профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
	ОПК-4.3. Полностью владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях	ОПК-4.3. Владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях	ОПК-4.3. В целом владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях	ОПК-4.3. Не владеет навыками практического опыта применения информационно-коммуникационных технологий, используемых в областях

	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности
ПК-4: Способен организовывать и осуществлять профессиональную деятельность и получать новые результаты самостоятельно и в составе коллектива	ПК-4.1. Знает полном объеме способы организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	ПК-4.1. Знает способы организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	ПК-4.1. Знает в целом способы организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	ПК-4.1. Не знает способы организации работы программистов в группе по разработке системного программного обеспечения
	ПК-4.2. В полном объеме доводить до членов группы принимаемые управленческие и технические решения, описывать цели и задачи проекта и критерии успешности их достижения	ПК-4.2. Умеет доводить до членов группы принимаемые управленческие и технические решения, описывать цели и задачи проекта и критерии успешности их достижения	ПК-4.2. В целом умеет доводить до членов группы принимаемые управленческие и технические решения, описывать цели и задачи проекта и критерии успешности их достижения	ПК-4.2. Не умеет доводить до членов группы принимаемые управленческие и технические решения, описывать цели и задачи проекта и критерии успешности их достижения
	ПК-4.3. Владеет всеми способами оценки состава и количества участников для разработки системного программного обеспечения, оценки соответствия и качества получаемых результатов	ПК-4.3. Владеет способами оценки состава и количества участников для разработки системного программного обеспечения, оценки соответствия и качества получаемых результатов	ПК-4.3. В целом владеет способами оценки состава и количества участников для разработки системного программного обеспечения, оценки соответствия и качества получаемых результатов	ПК-4.3. Не владеет способами оценки состава и количества участников для разработки системного программного обеспечения, оценки соответствия и качества получаемых результатов

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

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

7.3. Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.3.1. Перечень вопросов для экзамена

1. Понятие, назначение и основные функции операционных систем.
2. Назначение и основные функции операционных систем.
3. Классификация ОС.
4. Основные ресурсы ОС
5. Управление памятью.
6. Типы адресов.
7. Работа с оперативной памятью.
8. Простое непрерывное распределение памяти.

9. Динамическая загрузка программ с перекрытиями.
10. Понятие виртуальной памяти
11. Страничное распределение памяти.
12. Свопинг
13. Управление процессами.
14. Состояние процессов.
15. Контекст и дескриптор процесса.
16. Алгоритмы планирования процессов
17. Распараллеливание процессов.
18. Средства синхронизации и взаимодействия процессов.
19. Тупики и зависимости
20. Управление вводом-выводом.
21. Физическая организация устройств ввода-вывода.
22. Каналы и порты ввода-вывода.
23. Организация программного обеспечения ввода-вывода.
24. Буферизация, блокирование и подготовка ввода-вывода
25. Процессы и нити в распределенных системах
26. Понятие «нить».
27. Различные способы организации вычислительного процесса с использованием нитей.
28. Вопросы реализации нитей. Нити и RPC
29. Процессы и нити в распределенных системах
30. Понятие «нить». Различные способы организации вычислительного процесса с использованием нитей. Вопросы реализации нитей. Нити и RPC
31. Сетевые операционные системы.
32. Операционная система Windows XP.
33. Структура, назначение и особенности. Архитектура Windows XP: привилегированный режим и пользовательский режим.
34. Защищенная память и ядро
35. Исполняемые сервисы. Страничная адресация памяти.
36. Многозадачность и работа с несколькими процессорами.
37. Реестр Windows XP. Межсетевое взаимодействие.
38. Сетевая безопасность и элементы администрирования Windows NT
39. ОС Novell NetWare.
40. Общая характеристика Novell NetWare: назначение, основные версии и технические характеристики. Структура NetWare и принцип работы
41. Файловая система сервера. Защита данных в NetWare
42. Работа в ОС Novell NetWare: основные команды и утилиты.
43. Администрирование ОС Novell NetWare
44. Операционная система UNIX.
45. Основные понятия. Файловая система ОС UNIX.
46. Владельцы файлов, права доступа к файлам
47. Формат команд. Работа с файлами, каталогами, дисками. Программы и процессы.
48. Типы процессов. Атрибуты процесса
49. Сигналы. Устройства. Пользовательская среда UNIX.
50. Элементы администрирование в UNIX

7.3.2. Тестовый материал для диагностики индикаторов оценивания сформированности компетенций

7.3.3. Оценочные материалы. Темы к докладам и рефератам. Варианты контрольных работ

Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям.

1. Операционные системы.
2. Современные операционные системы основные возможности и отличия
3. Логическая организация файловой системы
4. Иерархическая структура файловой системы
5. Особенности современного этапа развития операционных систем
6. Подсистема ввода-вывода. Файловые системы
7. Организация вычислительного процесса
8. Интерфейсы операционных систем
9. Основные семейства операционных систем
10. Архитектура, назначение и функции операционных систем
11. Инструментальные языки и системы программирования.
12. Интегрированные среды
13. Основные этапы, методы и средства и стандарты разработки программного обеспечения
14. Оперативная память.
15. Системная шина.
16. Адаптеры и драйверы периферийных устройств.
17. ПЗУ. Кэш-память.
18. Дисковод и винчестер
19. RISK-технология и CISK-технология проектирования процессоров.
20. Многоконвейерность, блок предсказания ветвлений, FPU, трехуровневая кэш-память. Мультимедийная конфигурация компьютера
21. Общий обзор.
22. Системные оболочки.
23. Специализированные математические пакеты Maple V, Mathcad, MATHLAB, Matematica, Statistica, SPSS Professional Statistics.
24. Текстовые, графические, HTML и музыкальные редакторы.

Варианты контрольных работ.

Контрольная работа №1

Вариант №0

Вопрос №1. С точки зрения пользователя программного обеспечения, качество последнего заключается в

Правильный ответ: безотказности, производительности, легкости эксплуатации

Вопрос №2 Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить следующие типы связности

Правильный ответ: низкую межмодульную, высокую внутри модульную

Вопрос №3 UML – это:

Правильный ответ: язык моделирования программных систем

Вопрос №4 Часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта, называется

Правильный ответ: управление конфигурацией

Вопрос №5 С точки зрения пользователя программного обеспечения качество последнего заключается в

1. легкости использования+

2. реализуемости
3. производительности+
4. надежности+
5. воспроизводимости

Вопрос №6 Когда система передана заказчику, начинается этап

- | | |
|------------------|----------------|
| 1. Эксплуатации+ | 4. верификации |
| 2. тестирования | 5. кодирования |
| 3. анализа | |

Вопрос №7 Программное сопровождение подразделяют на три категории

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1. Корректирующее+ | 4. изменяющее |
| 2. Настраивающее+ | 5. Совершенствующее+ |
| 3. формирующее | |

Вопрос №8 Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с

1. квалификацией разработчиков
2. его субъективностью+
3. сложностью реализации
4. Относительностью+
5. сложностью подсчета

Вопрос №9 Предусмотренные изменений – это принцип, который влияет на такие качества программного обеспечения как

- повторную применимость+
1. способность модификации+
2. прозрачность
3. понятность
4. детерминированность реализации

Вопрос №10 При тестировании методом черного ящика используются следующие критерии покрытия операторов

1. графа причин и следствий+
2. покрытия условий
3. покрытия ребер
4. управления логическими спецификациями+
5. синтаксического управляющего тестирования+

Вопрос №11 Среди уровней абстракции стадий проектирования различают

1. детальное кодирование
2. специфика дизайна системы
3. стандарты разработки+
4. атрибуты и требования приложений
5. способы проектирования+

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

8.1. Основная литература

1. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Курышева, С. В. Кутепов, В. В. Макаров. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-16-010893-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044511> – Режим доступа: по подписке.

2. Калач Андрей Владимирович, Перегудов Александр Николаевич, Здольник Владимир Вячеславович Операционные системы и СУБД ЛИНТЕР. Операционные

системы и программы-оболочки ПресСто Учебное пособие/ 2023 152 с.
<https://znanium.ru/catalog/document?id=447599> - Режим доступа: по подписке.

3. Трофимов Владимир Борисович, Кулаков Станислав Матвеевич, Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебное пособие / Инфра-Инженерия 2020.-256с. ISBN: 978-5-9729-0488-4 URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=361646> -Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература

1. Назаров Станислав Викторович, Широков Анатолий Иванович. Современные операционные системы. / Учебное пособие ИНТУИТ-М. 2016. – 247 с. ISBN: 978-5-9963-0416-5 <https://znanium.ru/catalog/document?id=448417> – Режим доступа: по подписке.

2. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня: учебное пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 159 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396> – 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». Договор № 332 эбс с 02.06.2026г. Электронный адрес: https://znanium.com	С 02.06.2026г. до 01.06.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 12 от 26.02.26г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 26.02.2026г. до 31.01.2027г.
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	Бессрочный

	№15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	
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 регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 01.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8