ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A2C30F99EF9D0306EA3C0F012BEB925E
Владелец: Чанкаев Мурат Хасанович
Действителен: с 02.04.2026 до 26.06.2027

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

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

Факультет экономики и управления

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

Рабочая программа дисциплины

Разработка программных приложений

(наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в государственном и муниципальном управлении»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки 2026

Карачаевск, 2026

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

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

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

.

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля)....4
2. Место дисциплины (модули) в структуре образовательной программы....4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы....4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся....5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий....5
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах) 5
5.2. Примерная тематика курсовых работ....9
6. Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы....9
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроляи промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)....12
7.1.Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций....12
7.2. Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания. 12
7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:....13
7.3.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (экзамен)....13
8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса....14
8.1. Основная литература: 14
8.2. Дополнительная литература....14
9. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) 15
9.1. Общесистемные требования 15
9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины 15
9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения 16
9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ...16
10. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья....16
11. Лист изменений в РПД 17

1. Наименование дисциплины (модуля)

Разработка программных приложений

Целью изучения дисциплины является знакомство студентов с основными понятиями, методами программирования, способами использования, инструментами разработки программных приложений. Дать базовые навыки работы с языками программирования. Познакомить с различными видами языков программирования.

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

1. Получить представление о программном обеспечении в профессиональной деятельности.
2. Изучить необходимый понятийный аппарат дисциплины.
3. Сформировать умения выполнять разработку и отладку простых программ.
4. Сформировать умения работы с программными приложениями.
5. Получить необходимые знания из области администрирования приложений для дальнейшего самостоятельного освоения научно-технической информации.
6. Получить представление о применении положений программных продуктов при моделировании процессов сервиса.

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

2. Место дисциплины (модули) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка программных приложений» относится к вариативной части Б1. Дисциплина (модуль) изучается на 3 курсе в 6 семестре по очной форме обучения на 4 курсе в 8 семестре по заочной форме обучения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.08
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».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Защита информации», а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

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

Процесс изучения дисциплины «Разработка программных приложений» направлен на формирование следующих компетенций обучающихся:

Коды компетенции	**Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП**	**Индикаторы достижения компетенций**
ПК-2	**Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное**	ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения. ПК-2.2. Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. ПК-2.3. Владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.

	обеспечение	

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 трудоёмкость (объем) дисциплины (модуля) составляет _4_ ЗЕТ, _144_ академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	52	10
Аудиторная работа (всего):	52	10
в том числе:		
лекции	18	4
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	34	6
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)	38	94
Контроль	18	4
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен	экзамен

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

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

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемко	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и

		сть (в часах)	трудоемкость (в часах)			
		Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			Лек.	Пр	Лаб	
	Раздел 1. Основные парадигмы современного программирования					
1.	Тема: Новейшие направления в области создания технологий программирования	2	2			
2.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	2			2	
3.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	4				4
4.	Тема: Создание консольного приложения	2			2	
5.	Тема: Создание консольного приложения	2				2
6.	Тема: Создание консольного приложения	2				2
	Раздел 2. Введение в Delphi. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.					
7.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi	2	2			
8.	Тема: Создание простейших приложений в среде Delphi	4			4	
9.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi	4				4
10.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование	2	2			
11.	Тема: Разработка приложений в среде Delphi с использованием компонентов панели Стандартная	4			4	
12.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование.	4				4
13.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	2	2			
14.	Тема: Разработка приложений с использованием меню и переключателей	4			4	
15.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	4				4
16.	Тема: Программирование событий	2				2
17.	Тема: KeyPress, KeyDown,KeyUp	2			2	
18.	Тема: Программирование событий	2				2
	Раздел 3: Классы и объекты. Среда разработки приложений					
19.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	2	2			
20.	Тема: Построение интерфейса классов	4			4	

21.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	2				2
22.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	2	2			
23.	Тема: Свойства объектно-ориентированного программирования	2			2	
24.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	2				2
25.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	2	2			
26.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	4			4	
27.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	2				2
	Раздел 4: Основы визуального программирования.					
28.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	2	2			
29.	Тема: Разработка приложений для обработки данных с использованием графики в Delphi	2			2	
30.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	2				2
31.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2				2
32.	Тема: Разработка приложения для обработки экономической информации, представленной в табличной форме	2			2	
33.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2				2
34.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	2	2			
35.	Тема: Разработка приложения для работы с функциями, процедурами и файлами				2	
36.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	2				2
37.	Контроль	2	2			
	Всего	**108**	***18***		***34***	***38***

ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)

		Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
			Лек.	Пр	Лаб	
	Раздел 1. Основные парадигмы современного программирования		**2**			**2**
1	Тема: Новейшие направления в области создания технологий программирования		2			2
2.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	2				2
3.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	2				2
4.	Тема: Создание консольного приложения	2				2
5.	Тема: Создание консольного приложения	2				2
6.	Тема: Создание консольного приложения	2				2
	Раздел 2. Введение в Delphi. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.					
7.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi				2	2
8.	Тема: Создание простейших приложений в среде Delphi					2
9.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi				2	2
10.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование				2	2
11.	Тема: Разработка приложений в среде Delphi с использованием компонентов панели Стандартная	2				2
12.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование.	2				2
13.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	2				2
14.	Тема: Разработка приложений с использованием меню и переключателей	2				2
15.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	2				2
16.	Тема: Программирование событий	2				2
17.	Тема: KeyPress, KeyDown,KeyUp	2				2
18.	Тема: Программирование событий	2				2
	Раздел 3: Классы и объекты. Среда разработки приложений					
19.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	2				2
20.	Тема: Построение интерфейса классов	2				2
21.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	2				2
22.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	2				2
23.	Тема: Свойства объектно-ориентированного программирования	2				2
24.	Тема: Система окон разработки; система	2				2

	меню. Отладка и тестирование программ					
25.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	2				2
26.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	2				2
27.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	2				2
	Раздел 4: Основы визуального программирования.					
28.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	2				2
29.	Тема: Разработка приложений для обработки данных с использованием графики в Delphi	2				2
30.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	2				2
31.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2				2
32.	Тема: Разработка приложения для обработки экономической информации, представленной в табличной форме	2				2
33.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2				2
34.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	4				4
35.	Тема: Разработка приложения для работы с функциями, процедурами и файлами	12				12
36.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	12				12
37.	Контроль	4				
	Всего	**108**	***4***		***6***	***94***

5.2. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрено учебным планом.

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

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

аудитории. Участие обучающихся в лекции – беседе обеспечивается вопросами к аудитории, которые могут быть как элементарными, так и проблемными.

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

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

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

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

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

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

Практическое занятие — это форма организации учебного процесса, направленная на выработку у студентов практических умений для изучения последующих дисциплин (модулей) и для решения профессиональных задач. Практическое занятие должно

проводиться в учебных кабинетах или специально оборудованных помещениях. Необходимыми структурными элементами практического занятия, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются анализ и оценка выполненных работ и степени овладения студентами запланированными умениями. Дидактические цели практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

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

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

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

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

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

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

7.1.*Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций*

Компетенции	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55 % баллов)
ПК-2: способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. В полном объеме знает виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.	ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения.	ПК-2.1. В целом знает основные среды для разработки программного обеспечения.	ПК-2.1. Знает фрагментарно основные среды для разработки программного обеспечения.
	ПК-2.2. Умеет в полном объеме использовать инструментальные средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.	ПК-2.2. Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.2. В целом умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	ПК-2.2. Не умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.
	ПК-2.3. В полном объеме владеет навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения.	ПК-2.3. Недостаточно владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.	ПК-2.3. В целом владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.	ПК-2.3. Не владеет современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.

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

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

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

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

1. История развития программирования.
2. Технология разработки программ.
3. Нестандартные типы данных.
4. Создание модульных программ.
5. Использование базы данных в программировании.
6. Новые направления в области создания языков программирования.
7. Объектно-ориентированное программирование.
8. Принципы оверлейных структур в программах.
9. Стандартные и нестандартные модули языка программирования.
10. Графические возможности языка программирования.
11. Управление параметрами и фрагментами изображения.
12. Указатели и динамическая память.
13. Транслятор, интерпретатор, отладчик.
14. Нестандартное использование строк.
15. Математические основы операций языка программирования.
16. Адресные функции.
17. Современные направления в теории автоматов.
18. Нейросетевые технологии.
19. Параллельные вычисления.
20. Исследование формирования связных файлов проекта
21. Анализ типов данных в современных языках программирования

7.3.2. Примерные вопросы к промежуточной аттестации (экзамен)

1) Нисходящее проектирование и программирование
2) Структурное проектирование и программирование
3) Объектно-ориентированное программирование
4) Модульное программирование
5) Визуальное программирование
6) Событийное программирование
7) Основные этапы разработки приложений в среде Delphi
8) Назначение каждого из этапов
9) Как получать числовое значение из строки элемента Edit?
10) В каких целях можно использовать элемент Label?
11) Что делает процедура Close, используемая в одной из кнопок Button?
12) Как формируется имя процедур для кнопок Button?
13) Структура модуля
14) В каком месте модуля размещаются глобальные переменные?
15) Как выбирать тесты для проверки правильности алгоритма?
16) Как записываются и выполняются операторы цикла на языке Pascal?
17) Чем отличается поиск минимума от максимума?
18) Чем отличается поиск произведения от суммы? Поиск факториала от произведения?
19) Чему равно количество отрицательных (положительных) элементов в примере формирования нового массива?
20) В каких целях можно использовать элемент Memo? Отличия компонентов Memo и Edit ?

21) Отличительные особенности в обработке текстовой и числовой информации, хранящейся в текстовых редакторах?
22) Понятие класса и объекта
23) Для чего предназначен класс TStrings ?
24) Отличие DrawGrid и StringGrid ?
25) Переменными какого типа являются ячейки таблицы StringGrid?
26) Что определяют свойства ColCount, RowCount, FixedCols, FixedCols компонента StringGrid ?
27) Переменную какого типа языка ObjectPascal можно поставить в соответствие компоненту StringGrid ?
28) Иерархия базовых классов
29) Функции и методы класса
30) Стандартные модули
31) Организация многостраничного диалога
32) Разработка основного меню
33) Разработка локального меню
34) Этапы создания многооконных проектов
35) Программирование реакции на ошибочные ситуации

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

1. Эйдлина, Г. М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб.пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 116 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — https://doi.org/10.12737/13667. - ISBN 978-5-369-01084-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/858775 .
2. Тракимус, Ю. В. Разработка консольных приложений с помощью Microsoft Visual Studio 2017 : учебное пособие / Ю. В. Тракимус. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-7782-3763-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/. – Режим доступа: по подписке.

8.2. Дополнительная литература

1. Фаронов В.В. Delphi 4:Учебный курс.- М.: Нолидж, 2014.-464 с.
2. Чернышева Т.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине Разработка программных приложений: электронное учебное пособие, 20,5 Мб, Томск: Изд-во ЮТИ ТПУ, 2014.
3. Бабушкина И.А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию. Издательство: "Лаборатория знаний" 2015, 4-е изд. (эл.).– 369 с.
4. Пачеко К., Тейксейра С. Borland Delphi 4: Руководство разработчика.- М.: СПб.; Киев: Вильямс, 2012.- 912 с.
5. Чернышева Т.Ю. Разработка программных приложений. Мет.Указания для выполнения курсовой работы по дисциплине. Юрга, ЮТИТПУ, 2014. –32 с.
6. Разработка приложений на C# с использованием СУБД PostgreSQL / Васюткина И.А., Трошина Г.В., Бычков М.И. - Новосибирск :НГТУ, 2015. - 143 с.: ISBN 978-5-7782-2699-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/556925. – 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 от 02.06.2026 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 12.05.2026г. до 11.05.2027г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
2026-2027 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22. 02. 2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2026-2027 учебный год	Электронный ресурс Polpred.comОбзор 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 оснащенности аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащенности образовательного процесса по адресу: https://kchgu.ru/sveden/objects/

9.3. 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. 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 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.

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

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

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

11. Лист изменений в РПД

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО
Обновлен договор №332 эбс ООО «Знаниум» от 02.06.2026г. Действует с 02.06.2026г. до 11.06.2027г.		03.06.2026г., протокол № 8