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

Основы алгоритмизации и программирования

(наименование дисциплины)

09.02.07 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

(шифр, название специальности)

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Программист

Форма обучения

Очная/очно-заочная

Год начала подготовки - 2023

(по учебному плану)

Карачаевск, 2026

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) в пределах образовательной программы СПО по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Составитель: преподаватель Лепшокова А.Н.

Рабочая программа одобрена на заседании предметно цикловой комиссии «Информационных, естественно - научных дисциплин» от 17 апреля 2026 г., протокол № 3.

Председатель ПЦК

«Информационных, естественно-научных дисциплин Лепшокова А.Н.

Содержание

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы 4

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины 8

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы 8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 8

3. Условия реализации программы учебной дисциплины.....17

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:.....17

3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....17

3.2.1. Основные печатные и электронные издания.....17

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины 17

5. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины 23

5.1. Вопросы для промежуточной аттестации.....23

6. **Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины** . **Ошибка! Закладка не определена.**

6.1. Общесистемные требования..... **Ошибка! Закладка не определена.**

6.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .... **Ошибка! Закладка не определена.**

6.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .. **Ошибка! Закладка не определена.**

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

7. Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК1.5.

Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код компетенции	**Формулировка компетенции**	**Знания, умения**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	**Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска , применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	**Умения**: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности
ПК 1.1.	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	**Умения:** Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. Оформлять документацию на программные средства. Оценка сложности алгоритма.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Актуальная нормативно-правовая база в области документирования алгоритмов.
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	**Умения:** Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль. Оформлять документацию на программные средства. Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого уровня и высокого уровней в том числе для мобильных платформ.
		Знания: Основные этапы разработки программного обеспечения. Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. Знание API современных мобильных операционных систем.
ПК.1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	**Умения:** Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства. Применять инструментальные средства отладки программного обеспечения.
		Знания: Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Инструментарий отладки программных продуктов.
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей.	**Умения:** Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. Оформлять документацию на программные средства.
		Знания: Основные виды и принципы тестирования программных продуктов.
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	**Умения:** Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работать с системой контроля версий.

		Знания: Способы оптимизации и приемы рефакторинга. Инструментальные средства анализа алгоритма. Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. Принципы работы с системой контроля версий.
ПК 2.4.	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	**Умения:** Использовать выбранную систему контроля версий. Анализировать проектную и техническую документацию. Выполнять тестирование интеграции. Организовывать постобработку данных. Использовать приемы работы в системах контроля версий. Оценивать размер минимального набора тестов. Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии. Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы и схемы обработки исключительных ситуаций. Основные методы и виды тестирования программных продуктов. Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
ПК 2.5.	Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	**Умения:** Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.

		Знания: Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.

2. Структура и содержание общеобразовательной дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**	
	Очная форма обучения	**Очно-заочная форма обучения**
Объем образовательной программы	**152**	**152**
Консультации		
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**136**	**50**
в том числе:		
лекции, уроки	**68**	**24**
лабораторные занятия	**34**	**12**
практические занятия	**34**	**14**
Самостоятельная работа	**16**	**102**
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 4 семестр	**-**	**-**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Очная форма

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект)**	**Объем в часах**	**Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы**

1	2	3	4
Раздел 1.	***Введение в программирование***	**10**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 1.1. Языки программирования	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. Развитие языков программирования.		
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.		
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
Тема 1.2. Типы данных	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
Раздел 2.	**Содержание учебного материала**	**40**	
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.		ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2. Условный оператор. Оператор выбора.		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.		
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**40**	
Раздел 3.	**Содержание учебного материала**	**28**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.;
Тема 3.1. Процедуры и функции	1. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.	**12**	
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	В том числе практических занятий и	**12**	

	лабораторных работ		ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 3.2. Структуризация в программировании	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
Тема 3.3. Модульное программирование	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		
	2. Стандартные модули.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Раздел 4	***Основные конструкции языков программирования***	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 4.1. Указатели.	**Содержание учебного материала**	**12**	
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.		
	2. Структуры данных на основе указателей.		
	3. Задача о стеке.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Раздел 5	**Содержание учебного материала**	**60**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	**12**	
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика.	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.;
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		
	2. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		

	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	6. Настройка среды и параметров проекта.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.		
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.		
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	3. Разработка игрового приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1.Разработка приложения.		
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	3. Создание интерфейса пользователя.		
	4. Тестирование, отладка приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
Тема 5.6. Иерархия классов.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.;
	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.		
	2. Перегрузка методов.		
	3. Тестирование и отладка приложения.		
	4. Решение задач		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	Самостоятельная работа обучающихся	**16**	
Примерная тематика практических занятий и лабораторных работ: Знакомство со средой программирования. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы. Организация процедур. Организация функций. Применение рекурсивных функций. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. Использование указателей для организации связанных списков. Изучение интегрированной среды разработчика. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка игрового приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов.			
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**152**	

Очно-заочная форма

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа	Объем в часах	Коды компетенций,

	обучающегося, курсовая работа (проект)		формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1.	***Введение в программирование***	**10**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 1.1. Языки программирования	**Содержание учебного материала**	**6**	
	1. Развитие языков программирования.		
	2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.		
	3. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.		
	4. Основные этапы решения задач на компьютере.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**	
Тема 1.2. Типы данных	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
Раздел 2.	**Содержание учебного материала**	**40**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 2.1. Операторы языка программирования	1. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.		
	2. Условный оператор. Оператор выбора.		
	3. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.		
	4. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.		
	5. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.		
	6. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**40**	
Раздел 3.	**Содержание учебного материала**	**28**	ОК 01.; ОК 02.;
Тема 3.1.	1. Общие сведения о подпрограммах.	**12**	

Процедуры и функции	Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.		ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 3.2. Структуризация в программировании	**Содержание учебного материала**	**4**	
	1. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
Тема 3.3. Модульное программирование	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.		
	2. Стандартные модули.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Раздел 4	***Основные конструкции языков программирования***	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 4.1. Указатели.	**Содержание учебного материала**	**12**	
	1. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.		
	2. Структуры данных на основе указателей.		
	3. Задача о стеке.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Раздел 5	**Содержание учебного материала**	**60**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
Тема 5.1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП)	1. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.	**12**	
	2. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.		
	3. Классы объектов. Компоненты и их свойства.		
	4. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 5.2. Интегрированная среда разработчика.	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.;
	1. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.		
	2. Интерфейс среды разработчика:		

	характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.		ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	3. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.		
	4. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	5. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.		
	6. Настройка среды и параметров проекта.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 5.3. Визуальное событийно-управляемое программирование	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.		
	2. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.		
	3. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
Тема 5.4. Разработка оконного приложения	**Содержание учебного материала**	**12**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.		
	2. Разработка функциональной схемы работы приложения.		
	3. Разработка игрового приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**	
Тема 5.5. Этапы разработки приложений	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	1.Разработка приложения.		
	2. Проектирование объектно-ориентированного приложения.		
	3. Создание интерфейса пользователя.		
	4. Тестирование, отладка приложения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**	
Тема 5.6.	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01.;

Иерархия классов.	1. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.		ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.
	2. Перегрузка методов.		
	3. Тестирование и отладка приложения.		
	4. Решение задач		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Самостоятельная работа обучающихся	**16**	
Примерная тематика практических занятий и лабораторных работ: Знакомство со средой программирования. Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. Составление программ циклической структуры Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Работа со строками. Работа с данными типа множество. Файлы последовательного доступа. Типизированные файлы. Нетипизированные файлы. Организация процедур. Организация функций. Применение рекурсивных функций. Программирование модуля. Создание библиотеки подпрограмм. Использование указателей для организации связанных списков. Изучение интегрированной среды разработчика. Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом. Создание проекта с использованием компонентов ввода и отображения чисел, дат и времени. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий. Создание проекта с использованием кнопочных компонентов. Создание проекта с использованием компонентов стандартных диалогов и системы меню. Разработка функциональной схемы работы приложения. Разработка оконного приложения с несколькими формами. Разработка игрового приложения. Создание процедур обработки событий. Компиляция и запуск приложения. Разработка интерфейса приложения. Тестирование, отладка приложения. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявления класса. Создание наследованного класса. Программирование приложений. Перегрузка методов.			
Промежуточная аттестация		**2**	
Всего:		**152**	

3. Условия реализации программы учебной дисциплины

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Помещение № - 508,
столы – 14 шт.,
стулья - 28 шт.,
стол и стул преподавателя – 1 шт.,
трибуна – 1 шт.,
доска меловая – 1 шт.,
интерактивная доска в комплекте с проектором – 1 шт.
учебно-наглядные пособия - в электронном виде.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для сред-него профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/473347

2. Якимов, С. П. Алгоритмизация и программирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Якимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19661-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556863

3. Голицына, О. Л. Основы алгоритмизации и программирования : учебное пособие / О.Л. Голицына, И.И. Попов. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 431 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-570-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1150328

3.2.3. Дополнительные источники

1. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475228

2. Кувшинов, Д. Р. Основы программирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Р. Кувшинов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 105 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07560-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/493565

3. Канакова, С. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Практикум : учебное пособие / С. Г. Канакова. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 243 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-017684-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1867578

3.2.3. Интернет – ресурсы

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Код и наименование	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки

формируемых компетенций			
ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ПК 2.4.; ПК 2.5.; ПК 1.1.; ПК 1.2.; ПК 1.3.; ПК 1.4.; ПК 1.5.	*Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:* • Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач. • Использовать программы для графического отображения алгоритмов. • Определять сложность работы алгоритмов. • Работать в среде программирования. • Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования. • Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. • Выполнять проверку, отладку кода программы. *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* • Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции. • Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования. • Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти. • Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм • Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере	Оценка «5» - «отлично» ставится, если обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Оценка «4» - «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочетов последовательности и языковом оформлении излагаемого. Оценка «3» - «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого. Оценка «2» - «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	Оценка результатов устного и письменного опроса.

	алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения.	Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом. «5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 4% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее	Оценка результатов контрольных работ
		«5» - 85-100% верных ответов «4» - 69- 4% верных ответов «3» - 51-68% верных ответов «2» - 50% и менее	Оценка результатов выполнения практических работ.
		Оценка «5» - «отлично» выставляется обучающемуся, если демонстрируются всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материма, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично. Оценка «4» - «хорошо» выставляется обучающемуся, если демонстрируются достаточно полное знание учебно-программного материала,	Оценка результатов самостоятельной работы.

		не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если демонстрируются знания основного учебно- программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей. Оценка «2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно- программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные	

		ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Оценка «5» - «отлично» выставляется, если обучающийся имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий, используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания. Оценка «4» - «хорошо» выставляется, если обучающийся показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Обучающийся демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания. Оценка «3» - «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов	Оценка результатов выполнения домашних заданий.

		преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя. Оценка«2» - «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Обучающийся даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий. Критерии оценки ответа экзаменующегося: - оценка «5» выставляется, если обучающийся: полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя специализированную терминологию и символику; правильно выполнил графическое изображение, схему, модель сопутствующие ответу; оценка «4» выставляется, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа; допущены ошибка или более двух недочетов в графическом представлении материала. оценка «3» выставляется, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения	Оценка результатов проведённого зачета с оценкой

		программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, моделях, блок-схем, графиков. оценка «2» выставляется, если: не раскрыто основное содержание материала; обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала, допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в моделях, блок-схем, графиков.	

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

5.1. Вопросы для промежуточной аттестации

1. Развитие языков программирования.
2. Обзор языков программирования. Области применения языков программирования. Стандарты языков программирования. Среда проектирования. Компиляторы и интерпретаторы.
3. Жизненный цикл программы.
4. Программа. Программный продукт и его характеристики.
5. Основные этапы решения задач на компьютере.
6. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.
7. Операции и выражения. Правила формирования и вычисления выражений. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания. Составной оператор.
8. Условный оператор. Оператор выбора.
9. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием. Цикл с параметром. Вложенные циклы.
10. Массивы. Двумерные массивы. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
11. Структурированный тип данных – множество. Операции над множествами.
12. Комбинированный тип данных – запись. Файлы последовательного доступа. Файлы прямого доступа
13. Общие сведения о подпрограммах. Определение и вызов подпрограмм. Область видимости и время жизни переменной. Механизм передачи параметров. Организация функций.
14. Рекурсия. Программирование рекурсивных алгоритмов.
15. Основы структурного программирования. Методы структурного программирования.
16. Модульное программирование. Понятие модуля. Структура модуля. Компиляция и компоновка программы.
17. Стандартные модули.
18. Указатели. Описание указателей. Основные понятия и применение динамически

распределяемой памяти. Создание и удаление динамических переменных.

19. Структуры данных на основе указателей.

20. Задача о стеке.

21. История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.

22. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

23. Классы объектов. Компоненты и их свойства.

24. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.

25. Требования к аппаратным и программным средствам интегрированной среды разработчика.

26. Интерфейс среды разработчика: характеристика, основные окна, инструменты, объекты. Форма и размещение на ней управляющих элементов.

27. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта.

28. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

29. Панель компонентов и их свойства. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

30. Настройка среды и параметров проекта.

31. Основные компоненты (элементы управления) интегрированной среды разработки, их состав и назначение.

32. Дополнительные элементы управления. Свойства компонентов. Виды свойств. Синтаксис определения свойств. Назначения свойств и их влияние на результат. Управление объектом через свойства.

33. События компонентов (элементов управления), их сущность и назначение. Создание процедур на основе событий.

34. Разработка функционального интерфейса приложения. Создание интерфейса приложения.

35. Разработка функциональной схемы работы приложения.

36. Разработка игрового приложения.

37.Разработка приложения.

38. Проектирование объектно-ориентированного приложения.

39. Создание интерфейса пользователя.

40. Тестирование, отладка приложения.

41. Классы ООП: виды, назначение, свойства, методы, события.

42. Перегрузка методов. Тестирование и отладка приложения.

5.2. Задания для промежуточной аттестации

6.Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины

6.1. 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

6.2. 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/

6.3. 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.

6.4. 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 Elsevir 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.

7. 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.