

**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

Кафедра экономики и прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«29» апреля 2026 г., протокол № 7

Рабочая программа дисциплины

Проектный практикум

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

направленность (профиль) программы

Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки – 2026

Карачаевск, 2026

Составитель: *ст.преп. Узденова М.Б.*

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 экономике; 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.

Оглавление

1.	Наименование дисциплины (модуля):	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых 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 отведённого на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1.	Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах) ...	6
5.2.	Примерная тематика курсовых работ	17
6.	Основные формы учебной работы и образовательные технологии, используемые при реализации образовательной программы	17
7.	Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.1.	Индикаторы оценивания сформированной компетенций	19
7.2.	Перевод бально-рейтинговых показателей оценки качества подготовки обучающихся в отметки традиционной системы оценивания.	21
7.3.	Типовые контрольные вопросы и задания, необходимые для оценивания сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	21
7.3.1.	Перечень вопросов для зачета/экзамена	21
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
8.1.	Основная литература:	23
8.2.	Дополнительная литература:	24
9.	Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	25
9.1.	Общесистемные требования	25
9.2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	25
9.3.	Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	26
9.4.	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы ...	26
10.	Особенности организации образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	26
11.	Лист изменений в РПД	27

1. Наименование дисциплины (модуля):

Проектный практикум

Целью данного курса является современных технологий проектирования и сопровождения информационных систем (ИС) различного масштаба для разных предметных областей.

Для достижения цели ставятся задачи:

- формирование знаний о технологиях канонического и индустриального проектировании информационных систем;
- овладение умениями и навыками проектирования фактографических и документальных баз данных.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки «09.03.03.- Прикладная информатика».

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектный практикум» (Б1.О.18) относится к обязательной части Б1. Дисциплина (модуль) изучается 6, 7, 8 семестрах очной формы обучения и на 3,4 курсах заочной формы обучения.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.О.18
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Информатика и программирование», «Информационные системы и технологии», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации», «Базы данных», «Проектирование информационных систем».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплин: «Архитектура информационных систем», «Управление проектами», «Разработка учетных приложений в 1С», а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ПОП/ООП	Индикаторы достижения компетенций
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия. УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста. УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.

ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
--------------	---	--

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

Объём дисциплины	Всего часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоёмкость дисциплины	252		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	106		10
Аудиторная работа (всего):	106	-	10
в том числе:			
лекции	-	-	-
семинары, практические занятия	-	-	-
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	106	-	10
Внеаудиторная работа:			
консультация перед зачётом	-	-	-
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)	146	-	242
Контроль самостоятельной работы	-	-	-
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачёт / экзамен)	зачет (6,7,8 сем.)	-	зачет (3 курс), зачет (4 курс)

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

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

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоёмкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)			
			Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
		всего	Лек	Пр	Лаб	
1.	Раздел 1. Технология проектирования ИС					
2.	Лабораторное занятие №1. Структура информационной системы (ИС). Проектирование информационных систем (ИС). Понятие и структура проекта ИС.	6			2	4
3.	Лабораторное занятие №2. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Формализации технологии проектирования ИС.	6			2	4
4.	Лабораторное занятие №3. Сбор материалов обследования. Предварительное изучение предметной области. Выбор технологии проектирования. Выбор метода проведения обследования. Выбор методов сбора материалов обследования. Разработка программы обследования. Разработка «Плана-графика выполнения работ на предпроектной стадии».	6			2	4
5.	Лабораторное занятие №4. Проведение сбора и формализация материалов обследования.	6			2	4
6.	Лабораторное занятие №5. Анализ материалов обследования. Выделение и составление списка автоматизируемых подразделений. Выявление списка автоматизируемых задач. Выбор типа операционных систем. Выбор способа организации ИБ и программного средства ИБ.	6			2	4

	Выбор методов и средств проектирования ПО системы.					
7.	Лабораторное занятие №6. Составление технико-экономического обоснования (ТЭО) и формирование технического задания (ТЗ).	6			2	4
8.	Лабораторное занятие №7. Разработка функциональной архитектуры ИС.	6			2	4
9.	Лабораторное занятие №8. Разработка документа «Постановка задачи».	6			2	4
10.	Лабораторное занятие №9. Проектирование фактографических БД: методы проектирования. концептуальное, логическое и физическое проектирование.	6			2	4
11.	Лабораторные занятия №10, 11. Проектирование фактографических БД. Концептуальное моделирование структуры данных. /Интерактивное лабораторное занятие - демонстрация/	6			2	4
12.	Лабораторное занятие №12. Разработка программного обеспечения. Компоновка приложения и управление проектом в среде Delphi.	6			2	4
13.	Лабораторное занятие №13. Организация доступа к базам данных из Delphi. Доступ к данным с использованием технологии ADO. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	6			2	4
14.	Лабораторное занятие №14. Организация доступа к базам данных из Delphi. Выборка данных. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	6			2	4
15.	Лабораторное занятие №15. Межсистемные интерфейсы и драйверы.	6			2	4
16.	Лабораторное занятие №16. Проектирование экранных форм электронных документов.	6			2	4

	Справочная часть электронного документа (создание всплывающих подсказок, создание строки состояния приложения).					
17.	Лабораторное занятие №17. Разработка технологических документов и инструкций.	6			2	4
18.	Лабораторное занятие №18. Составление программной документации.	6			2	4
19.	Итого за 6 семестр:	108			36	72
20.	Раздел 2. Функционально-ориентированное проектирование ИС					
21.	Лабораторное занятие №19. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Построение диаграммы иерархии функций.	4			2	2
22.	Лабораторное занятие №20. Построение диаграммы потоков данных.	4			2	2
23.	Лабораторное занятие №21. Построение диаграммы переходов состояний.	4			2	2
24.	Лабораторное занятие №22. Построение диаграммы «сущность-связь».	4			2	2
25.	Лабораторное занятие №23. Построение системной структурной диаграммы.	4			2	2
26.	Лабораторные занятия №24, 25. Генерация описания схемы БД.	4			2	2
27.	Лабораторные занятия №26, 27. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Реализация схемы БД средствами СУБД. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4			2	2
28.	Лабораторные занятия №28, 29. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Разработка интерфейса пользователя. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4			2	2
29.	Лабораторные занятия №30, 31. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Генерация приложения.	4			2	2

30.	Лабораторное занятие №32. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Реализация приложения.	4			2	2
31.	Лабораторные занятия №33, 34. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Тестирование приложения.	4			2	2
32.	Лабораторные занятия №35, 36. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Разработка программной документации.	4			2	2
33.	Итого за 7 семестр:	72			36	36
34.	Раздел 3. Объектно-ориентированное проектирование ИС					
35.	Лабораторное занятие №37. Моделирование классов. Выделение классов, подготовка словаря данных, выделение ассоциаций, удаление лишних ассоциаций, выделение атрибутов, удаление лишних атрибутов. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4			2	2
36.	Лабораторное занятие №38. Моделирование классов. Реструктурирование при помощи наследования, проверка маршрутов для наиболее вероятных запросов, итерационная разработка модели, смещение уровня абстрагирования, группировка классов пакеты /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4			2	2
37.	Лабораторное занятие №39. Моделирование состояний. Выделение классов, обладающих разными состояниями, выделение состояний, выделение событий. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4			2	2
38.	Лабораторное занятие №40. Моделирование состояний. Построение диаграмм состояний, проверка диаграмм состояний.	4			2	2
39.	Лабораторное занятие №41. Моделирование взаимодействий.	4			2	2

	Определение границы системы, выделение действующих лиц, выделение вариантов использования. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/					
40.	Лабораторное занятие №42. Моделирование взаимодействий. Выделение начальных и конечных событий, подготовка типовых сценариев, добавление сценариев, описывающих вариации и исключительные ситуации, выделение внешних событий.	4			2	2
	Лабораторное занятие №43. Моделирование взаимодействий. Построение диаграммы деятельности для сложных вариантов использования, структурирование действующих лиц и вариантов использования.	4			2	2
41.	Лабораторное занятие №44. Объектно-ориентированное проектирование системы. Оценка производительности системы и потребности в хранении информации. Составление плана повторного использования. Разбиение системы на подсистемы.	4			2	2
42.	Лабораторное занятие №45. Объектно-ориентированное проектирование системы. Выделение параллелизма. Распределение подсистем. Управление хранилищами данных. Распределение глобальных ресурсов.	4			2	2
43.	Лабораторное занятие №46. Объектно-ориентированное проектирование системы. Выбор стратегии управления программным обеспечением. Учет граничных условий. Установка приоритетов. Выбор стиля архитектуры.	4			2	2
44.	Лабораторное занятие №47. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Наведение мостов между высокоуровневыми требованиями	4			2	2

	и низкоуровневыми сервисами. Реализация вариантов использования через операции. Проектирование алгоритмов. Рекурсия вниз. Реорганизация.					
45.	Лабораторное занятие №48. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Оптимизация проекта. Воплощение поведения. Корректировка иерархии наследования. Организация проекта модели классов.	4			2	2
46.	Лабораторное занятие №49. Моделирование реализации проекта ИС (уточнение классов, уточнение обобщений, реализация ассоциаций, подготовка к тестированию).	4			2	2
47.	Лабораторные занятия №50, 51. Реализация структур данных на основе диаграммы классов (реализация типов данных, классов, управления доступом, обобщения, ассоциаций).	4			2	2
48.	Лабораторное занятие №52. Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация.	4			2	2
49.	Лабораторные занятия №53, 54. RAD-технология прототипного создания приложений. Технологическая сеть проектирования традиционного использования прототипа ИС. Технологическая сеть проектирования итерационного использования системы-прототипа ИС.	4			2	2
50.	Лабораторное занятие №55. Разработка справочной системы приложения.	4				4
51.	Всего	252			106	146

Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел, тема 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	
1.	Раздел 1. Технология проектирования ИС					
2.	Лабораторное занятие №1. Структура информационной системы (ИС). Проектирование информационных систем (ИС). Понятие и структура проекта ИС.	4			2	2
3.	Лабораторное занятие №2. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Формализации технологии проектирования ИС.	4			2	2
4.	Лабораторное занятие №3. Сбор материалов обследования. Предварительное изучение предметной области. Выбор технологии проектирования. Выбор метода проведения обследования. Выбор методов сбора материалов обследования. Разработка программы обследования. Разработка «Плана-графика выполнения работ на предпроектной стадии».	4				4
5.	Лабораторное занятие №4. Проведение сбора и формализация материалов обследования.	4				4
6.	Лабораторное занятие №5. Анализ материалов обследования. Выделение и составление списка автоматизируемых подразделений. Выявление списка автоматизируемых задач. Выбор типа операционных систем. Выбор способа организации ИБ и программного средства ИБ. Выбор методов и средств проектирования ПО системы.	4				4
7.	Лабораторное занятие №6. Составление технико-экономического обоснования (ТЭО) и формирование технического задания (ТЗ).	4				4
8.	Лабораторное занятие №7. Разработка функциональной архитектуры ИС.	4				4
9.	Лабораторное занятие №8. Разработка документа	4				4

	«Постановка задачи».					
10.	Лабораторное занятие №9. Проектирование фактографических БД: методы проектирования. концептуальное, логическое и физическое проектирование.	4				4
11.	Лабораторные занятия №10, 11. Проектирование фактографических БД. Концептуальное моделирование структуры данных. /Интерактивное лабораторное занятие - демонстрация/	4				4
12.	Лабораторное занятие №12. Разработка программного обеспечения. Компоновка приложения и управление проектом в среде Delphi.	4				4
13.	Лабораторное занятие №13. Организация доступа к базам данных из Delphi. Доступ к данным с использованием технологии ADO. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4				4
14.	Лабораторное занятие №14. Организация доступа к базам данных из Delphi. Выборка данных. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4				4
15.	Лабораторное занятие №15. Межсистемные интерфейсы и драйверы.	4				4
16.	Лабораторное занятие №16. Проектирование экранных форм электронных документов. Справочная часть электронного документа (создание всплывающих подсказок, создание строки состояния приложения).	4				4
17.	Лабораторное занятие №17. Разработка технологических документов и инструкций.	4				4
18.	Лабораторное занятие №18. Составление программной документации.	4				4
19.	Раздел 2. Функционально-					

	ориентированное проектирование ИС					
20.	Лабораторное занятие №19. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Построение диаграммы иерархии функций.	10			2	8
21.	Лабораторное занятие №20. Построение диаграммы потоков данных.	10			2	8
22.	Лабораторное занятие №21. Построение диаграммы переходов состояний.	10			2	8
23.	Лабораторное занятие №22. Построение диаграммы «сущность-связь».	8				8
24.	Лабораторное занятие №23. Построение системной структурной диаграммы.	8				8
25.	Лабораторные занятия №24, 25. Генерация описания схемы БД.	8				8
26.	Лабораторные занятия №26, 27. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Реализация схемы БД средствами СУБД. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	8				8
27.	Лабораторные занятия №28, 29. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Разработка интерфейса пользователя. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	8				8
28.	Лабораторные занятия №30, 31. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Генерация приложения.	8				8
29.	Лабораторное занятие №32. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Реализация приложения.	8				8
30.	Лабораторные занятия №33, 34. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Тестирование приложения.	10				10
31.	Лабораторные занятия №35, 36. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Разработка программной документации.	8				8
32.	Раздел 3. Объектно-					

	ориентированное проектирование ИС					
33.	Лабораторное занятие №37. Моделирование классов. Выделение классов, подготовка словаря данных, выделение ассоциаций, удаление лишних ассоциаций, выделение атрибутов, удаление лишних атрибутов. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4				4
34.	Лабораторное занятие №38. Моделирование классов. Реструктурирование при помощи наследования, проверка маршрутов для наиболее вероятных запросов, итерационная разработка модели, смещение уровня абстрагирования, группировка классов пакеты /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4				4
35.	Лабораторное занятие №39. Моделирование состояний. Выделение классов, обладающих разными состояниями, выделение состояний, выделение событий. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4				4
36.	Лабораторное занятие №40. Моделирование состояний. Построение диаграмм состояний, проверка диаграмм состояний.	4				4
37.	Лабораторное занятие №41. Моделирование взаимодействий. Определение границы системы, выделение действующих лиц, выделение вариантов использования. /Интерактивное лабораторное занятие – метод кейсов/	4				4
38.	Лабораторное занятие №42. Моделирование взаимодействий. Выделение начальных и конечных событий, подготовка типовых сценариев, добавление сценариев, описывающих вариации и исключительные ситуации, выделение внешних событий.	4				4
	Лабораторное занятие №43.	4				4

	Моделирование взаимодействий. Построение диаграммы деятельности для сложных вариантов использования, структурирование действующих лиц и вариантов использования.					
39.	Лабораторное занятие №44. Объектно-ориентированное проектирование системы. Оценка производительности системы и потребности в хранении информации. Составление плана повторного использования. Разбиение системы на подсистемы.	4				4
40.	Лабораторное занятие №45. Объектно-ориентированное проектирование системы. Выделение параллелизма. Распределение подсистем. Управление хранилищами данных. Распределение глобальных ресурсов.	4				4
41.	Лабораторное занятие №46. Объектно-ориентированное проектирование системы. Выбор стратегии управления программным обеспечением. Учет граничных условий. Установка приоритетов. Выбор стиля архитектуры.	4				4
42.	Лабораторное занятие №47. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Наведение мостов между высокоуровневыми требованиями и низкоуровневыми сервисами. Реализация вариантов использования через операции. Проектирование алгоритмов. Рекурсия вниз. Реорганизация.	4				4
43.	Лабораторное занятие №48. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Оптимизация проекта. Воплощение поведения. Корректировка иерархии наследования. Организация проекта модели классов.	4				4
44.	Лабораторное занятие №49. Моделирование реализации	4				4

	проекта ИС (уточнение классов, уточнение обобщений, реализация ассоциаций, подготовка к тестированию).					
45.	Лабораторные занятия №50, 51. Реализация структур данных на основе диаграммы классов (реализация типов данных, классов, управления доступом, обобщения, ассоциаций).	8				8
46.	Лабораторное занятие №52. Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация.	8				8
47.	Лабораторные занятия №53, 54. RAD-технология прототипного создания приложений. Технологическая сеть проектирования традиционного использования прототипа ИС. Технологическая сеть проектирования итерационного использования системы-прототипа ИС.	8				8
48.	Лабораторное занятие №55. Разработка справочной системы приложения.	4				4
49.	Итого	252			10	242

5.2. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены 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 учётом 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, расчётов;
- наблюдение и изучения явлений и процессов, поиск закономерностей;
- изучение устройства и работы приборов, аппаратов, другого оборудования, их испытание;
- экспериментальная проверка расчетов, формул.

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

практических занятий: формирование умений (аналитических, проектировочных, конструктивных), необходимых для изучения последующих дисциплин (модулей) и для будущей профессиональной деятельности.

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

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

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

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

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

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

7.1. Индикаторы оценивания сформированной 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)
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. В полном объеме знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	УК-3.1. В целом знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	УК-3.1. Не знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.
	УК-3.2. Умеет в полном объеме действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	УК-3.2. В целом умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	УК-3.2. Не умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.
	УК-3.3. В полном объеме владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	УК-3.3. В целом владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	УК-3.3. Не владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.
ОПК-8: Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. В полном объеме знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	ОПК-8.1. Знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	ОПК-8.1. В целом знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.	ОПК-8.1. Не знает состав функциональных и обеспечивающих подсистем ИС; критерии оценки вариантов проектных решений по подсистемам ИС; стадии создания ИС.
	ОПК-8.2. В полном объеме умеет выполнять	ОПК-8.2. Умеет выполнять работы на всех стадиях	ОПК-8.2. В целом умеет выполнять работы на всех	ОПК-8.2. Не умеет выполнять работы на всех стадиях

	работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	стадиях жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.	жизненного цикла проекта ИС; составлять технико-экономическое обоснование проектных решений; оценивать качество и затраты проекта.
	ОПК-8.3. В полном объеме владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	ОПК-8.3. Владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	ОПК-8.3. В целом владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.	ОПК-8.3. Не владеет навыками разработки постановки задачи и основе её программного обеспечения; навыками проектирование информационной базы и системы её ведения; навыками разработки технологических документов и инструкций.

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

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

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

7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена

Вопросы для зачета:

Раздел 1. Технология проектирования ИС

1. Структура информационной системы (ИС).
2. Проектирование информационных систем (ИС). Понятие и структура проекта ИС.
3. Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Формализации технологии проектирования ИС.
4. Сбор материалов обследования. Предварительное изучение предметной области. Выбор технологии проектирования. Выбор метода проведения обследования. Выбор методов сбора материалов обследования. Разработка программы обследования. Разработка «Плана-графика выполнения работ на предпроектной стадии».

5. Проведение сбора и формализация материалов обследования.
6. Анализ материалов обследования. Выделение и составление списка автоматизируемых подразделений. Выявление списка автоматизируемых задач.
7. Выбор типа операционных систем. Выбор способа организации ИБ и программного средства ИБ. Выбор методов и средств проектирования ПО системы.
8. Составление технико-экономического обоснования (ТЭО) и формирование технического задания (ТЗ).
9. Разработка функциональной архитектуры ИС.
10. Разработка документа «Постановка задачи».
11. Проектирование фактографических БД: методы проектирования. концептуальное, логическое и физическое проектирование.
12. Проектирование фактографических БД. Концептуальное моделирование структуры данных.
13. Разработка программного обеспечения. Компоновка приложения и управление проектом в среде Delphi.
14. Организация доступа к базам данных из Delphi. Доступ к данным с использованием технологии ADO.
15. Организация доступа к базам данных из Delphi. Выборка данных.
16. Межсистемные интерфейсы и драйверы.
17. Проектирование экранных форм электронных документов. Справочная часть электронного документа (создание всплывающих подсказок, создание строки состояния приложения).
18. Разработка технологических документов и инструкций.
19. Составление программной документации.
20. Проектирование процессов защиты данных.

Раздел 2. Функционально-ориентированное проектирование ИС

1. Функционально-ориентированное проектирование ИС.
2. Построение диаграммы иерархии функций.
3. Построение диаграммы потоков данных.
4. Построение диаграммы переходов состояний.
5. Построение диаграммы «сущность-связь».
6. Построение системной структурной диаграммы.
7. Генерация описания схемы БД.
8. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Реализация схемы БД средствами СУБД.
9. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Разработка интерфейса пользователя.
10. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Генерация приложения.
11. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Реализация приложения.
12. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Тестирование приложения.
13. Функционально-ориентированное проектирование ИС. Разработка программной документации.

Раздел 3. Объектно-ориентированное проектирование ИС

1. Моделирование классов. Выделение классов, подготовка словаря данных, выделение ассоциаций, удаление лишних ассоциаций, выделение атрибутов, удаление лишних атрибутов.

2. Моделирование классов. Реструктурирование при помощи наследования, проверка маршрутов для наиболее вероятных запросов, итерационная разработка модели, смещение уровня абстрагирования, группировка классов пакеты
3. Моделирование состояний. Выделение классов, обладающих разными состояниями, выделение состояний, выделение событий.
4. Моделирование состояний. Построение диаграмм состояний, проверка диаграмм состояний.
5. Моделирование взаимодействий. Определение границы системы, выделение действующих лиц, выделение вариантов использования.
6. Моделирование взаимодействий. Выделение начальных и конечных событий, подготовка типовых сценариев, добавление сценариев, описывающих вариации и исключительные ситуации, выделение внешних событий.
7. Моделирование взаимодействий. Построение диаграммы деятельности для сложных вариантов использования, структурирование действующих лиц и вариантов использования.
8. Объектно-ориентированное проектирование системы. Оценка производительности системы и потребности в хранении информации. Составление плана повторного использования. Разбиение системы на подсистемы.
9. Объектно-ориентированное проектирование системы. Выделение параллелизма. Распределение подсистем. Управление хранилищами данных. Распределение глобальных ресурсов.
10. Объектно-ориентированное проектирование системы. Выбор стратегии управления программным обеспечением. Учет граничных условий. Установка приоритетов. Выбор стиля архитектуры.
11. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Наведение мостов между высокоуровневыми требованиями и низкоуровневыми сервисами. Реализация вариантов использования через операции. Проектирование алгоритмов. Рекурсия вниз. Реорганизация.
12. Объектно-ориентированное физическое проектирование ИС. Оптимизация проекта. Воплощение поведения. Корректировка иерархии наследования. Организация проекта модели классов.
13. Моделирование реализации проекта ИС (уточнение классов, уточнение обобщений, реализация ассоциаций, подготовка к тестированию).
14. Реализация структур данных на основе диаграммы классов (реализация типов данных, классов, управления доступом, обобщения, ассоциаций).
15. Объектно-ориентированное проектирование ИС и реализация.
16. RAD-технология прототипного создания приложений. Технологическая сеть проектирования традиционного использования прототипа ИС. Технологическая сеть проектирования итерационного использования системы-прототипа ИС.
17. Разработка справочной системы приложения.

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

8.1. Основная литература:

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 357 с.

- (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/987869. - ISBN 978-5-00091-783-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1894610>
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/2519. - ISBN 978-5-16-004509-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840494>
 3. Мартишин, С. А. Базы данных: проектирование и разработка информационных систем с использованием СУБД MySQL и языка Go : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 325 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1830834. - ISBN 978-5-16-017213-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1830834>
 4. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1222075>
 5. Агальцов, В. П. Базы данных : в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0959-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>
 6. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-516-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1937956>

8.2. Дополнительная литература:

1. Балдин, К. В. Информационные системы в экономике : учебное пособие / К.В. Балдин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 218 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-019321-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2108502>
2. Гагарина, Л. Г. Основы проектирования и разработки информационных систем : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ю.С. Шевнина. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 211 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1872684. - ISBN 978-5-16-017759-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1872684>
3. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем : учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 320 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0494-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514899>
4. Сысоева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1960945>

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.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 оснащенности 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
- CalculateLinux (внесён в ЕРПИ Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
- - Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

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

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

11. Лист изменений в РПД

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