

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



Декан ФЭУ

 З.М. Чомаева

26.06.2023 г.

Рабочая программа дисциплины
Разработка программных приложений
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Карачаевск, 2023

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

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

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экономики и прикладной информатики на 2023-2024 уч. год

Протокол № 10.2 от 22. 06. 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой  канд. экон. наук, доцент *Маршанов Б.М.*

Содержание

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модули) в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. <i>Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)</i>	6
5.2. <i>Тематика и краткое содержание лабораторных занятий</i>	13
5.3. <i>Примерная тематика курсовых работ</i>	15
Учебным планом не предусмотрены.....	15
6. Образовательные технологии	15
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	15
7.1. <i>Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций</i>	15
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:.....	17
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)	17
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	19
7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров.....	20
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса.....	22
8.1. Основная литература:	22
8.2. Дополнительная литература.....	22
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля).....	22
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	24
10.1. <i>Общесистемные требования</i>	24
10.2. <i>Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины</i>	25
10.3. <i>Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</i> ..	28
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	28

1. Наименование дисциплины (модуля)

Разработка программных приложений

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

Для достижения цели ставятся следующие задачи:

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

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

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

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.07
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Языки и методы программирование», «Дискретная математика», «База данных».	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения дисциплины «Защита информации», а также для последующего прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.	

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

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

Коды компетенции	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ООП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ПК-2	Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное	ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения. ПК-2.2. Умеет внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение. ПК-2.3. Владеет	Знать: виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.

	обеспечение	современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.	Уметь: использовать инструментальные средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области. Владеть: навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения
--	--------------------	---	---

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)	54	12
Аудиторная работа (всего):	54	12
в том числе:		
лекции	18	6
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	36	6
Внеаудиторная работа:		
Консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	124
Контроль	36	8
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен (6 сем.)	экзамен (4 курс)

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

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

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
			Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		
				Лек.	Пр	Лаб			
	Раздел 1. Основные парадигмы современного программирования	18	2		4	12			
1.	Тема: Новейшие направления в области создания технологий программирования	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену	
2.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	2			2		ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест	
3.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	6				6	ПК-2		
4.	Тема: Создание консольного приложения	2			2		ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену	
5.	Тема: Создание консольного приложения	2				2	ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы	
6.	Тема: Создание консольного приложения	4				4	ПК-2	Устный опрос	
	Раздел 2. Введение в Delphi. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	44	6		14	24			
7.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi	2	2				ПК-2	Устный опрос Тест	

8.	Тема: Создание простейших приложений в среде Delphi	4			4		ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
9.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi	8				8	ПК-2	Устный опрос
10.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
11.	Тема: Разработка приложений в среде Delphi с использованием компонентов панели Стандартная	4			4		ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы
12.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование.	8				8	ПК-2	Устный опрос
13.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
14.	Тема: Разработка приложений с использованием меню и переключателей	4			4		ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
15.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	4				4	ПК-2	Устный опрос
16.	Тема: Программирование событий	2				2	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
17.	Тема: KeyPress, KeyDown,KeyUp	2			2		ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
18.	Тема: Программирование событий	2				2	ПК-2	Устный опрос
	Раздел 3: Классы и объекты. Среда разработки приложений	26	6		10	10		
19.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование;	2	2				ПК-2	Устный

	полиморфизм							опрос Вопросы к экзамену
20.	Тема: Построение интерфейса классов	4			4		ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы
21.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	4				4	ПК-2	Устный опрос
22.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
23.	Тема: Свойства объектно-ориентированного программирования	2			2		ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
24.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	4				2	ПК-2	Устный опрос
25.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
26.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	4			4		ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы
27.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	4				4	ПК-2	Устный опрос
	Раздел 4: Основы визуального программирования.	20	4		8	8		Устный опрос

28.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
29.	Тема: Разработка приложений для обработки данных с использованием графики в Delphi	4			4		ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест
30.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	2				2	ПК-2	Устный опрос
31.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2				2	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
32.	Тема: Разработка приложения для обработки экономической информации, представленной в табличной форме	2			2		ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест
33.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2				2	ПК-2	Устный опрос
34.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
35.	Тема: Разработка приложения для работы с функциями, процедурами и файлами	2			2		ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест
36.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	2				2	ПК-2	Устный опрос
37.	Контроль	36						
	Всего	144	18		36	54		

ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудо- емкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоёмкость (в часах)					Планируе- мые результат ы обучен ия	Формы текуще го контро ля
			Всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа		
				Лек.	Пр	Лаб			
	Раздел 1. Основные парадигмы современного программирования	16	2		2	12			
1.	Тема: Новейшие направления в области создания технологий программирования	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопрос ы к экзаме ну	
2.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	2			2		ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест	
3.	Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi	4				4	ПК-2		
4.	Тема: Создание консольного приложения	2				2	ПК-2	Устный опрос Вопрос ы к экзаме ну	
5.	Тема: Создание консольного приложения	2				2	ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы	
6.	Тема: Создание консольного приложения	4				4	ПК-2	Устный опрос	
	Раздел 2. Введение в Delphi. Объектно- ориентированный подход к проектированию и разработке программ.	56	2		2	52			
7.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi	4				4	ПК-2	Устный опрос Тест	
8.	Тема: Создание простейших приложений в среде Delphi	4				4	ПК-2	Тест Отчет лаб. работы	
9.	Тема: Особенности программирования в оконных операционных средах. Главные составные части среды Delphi	8				8	ПК-2	Устный опрос	

10.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование.	4				4	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
11.	Тема: Разработка приложений в среде Delphi с использованием компонентов панели Стандартная	4				4	ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы
12.	Тема: Понятие проекта. Определение функциональности приложения. Событийное программирование	8				8	ПК-2	Устный опрос
13.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	4				4	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
14.	Тема: Разработка приложений с использованием меню и переключателей	4				4	ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
15.	Тема: Сущность объектно-ориентированного подхода; объектный тип данных; переменные объектного типа.	8				8	ПК-2	Устный опрос
16.	Тема: Программирование событий	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
17.	Тема: KeyPress, KeyDown,KeyUp	2			2		ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
18.	Тема: Программирование событий	4				4	ПК-2	Устный опрос
	Раздел 3: Классы и объекты. Среда разработки приложений	32	2		2	28		
19.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	4				4	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
20.	Тема: Построение интерфейса классов	4				4	ПК-2	Тест Отчет

								лаб. Работы
21.	Тема: Классы. Конструкторы и деструкторы Инкапсуляция; наследование; полиморфизм	4				4	ПК-2	Устный опрос
22.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
23.	Тема: Свойства объектно-ориентированного программирования	2			2		ПК-2	Тест Отчет лаб. работы
24.	Тема: Система окон разработки; система меню. Отладка и тестирование программ	4				4	ПК-2	Устный опрос
25.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	4	4				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
26.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	4			4		ПК-2	Тест Отчет лаб. Работы
27.	Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов	4				4	ПК-2	Устный опрос
	Раздел 4: Основы визуального программирования.	42	2		2	38		Устный опрос
28.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	4				4	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
29.	Тема: Разработка приложений для обработки данных с использованием графики в Delphi	4				4	ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест

30.	Тема: Обработка данных с использованием графики в Delphi	8				8	ПК-2	Устный опрос
31.	Тема: Обработка информации в табличной форме	2	2				ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
32.	Тема: Разработка приложения для обработки экономической информации, представленной в табличной форме	2				2	ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест
33.	Тема: Обработка информации в табличной форме	4				4	ПК-2	Устный опрос
34.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	2				2	ПК-2	Устный опрос Вопросы к экзамену
35.	Тема: Разработка приложения для работы с функциями, процедурами и файлами	2			2		ПК-2	Отчет лаб. Работы Тест
36.	Тема: Работа с процедурами, функциями и файлами	4				4	ПК-2	Устный опрос
37.	Контроль	8						
	Всего	144	6		6	124		

5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Знакомство со средой языка программирования Delphi

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Виды объектов, подсистемы, константы
2. Рабочая среда Delphi

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Создание консольного приложения

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Создание новой информационной базы для ведения бухгалтерского учета в среде программы 1С: Предприятие 8.3.
2. Работа с константами и справочниками

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3-4

Тема: Создание простейших приложений в среде Delphi

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Создание документов, регистров накопления.
2. Изучение создания движений регистров.
3. Создание простого отчета.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5-6

Тема: Разработка приложений в среде Delphi с использованием компонентов панели Стандартная

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Создание объектов конфигурации Макет
2. Периодический регистр сведений. Перечисление.
3. Изучение проведения документа по нескольким регистрам.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7-8

Тема: Разработка приложений с использованием меню и переключателей

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Свойства конфигурации. Модуль управляемого приложения.
2. Модуль внешнего соединения.
3. Модуль сеанса. Ветвь конфигурации «Общие». Константы.
4. Справочники.
5. Документы. Журналы документов.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 9

Тема: KeyPress, KeyDown,KeyUp

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Обратные регистры накопления, способы доступа к данным, выбор данных из таблиц.
2. Вариант отчета – диаграмма, получение значений из периодического регистра сведений, использование вычисляемого поля в отчете, вывод данных в таблицу.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 10-11

Тема: Построение интерфейса классов

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Оптимизация документа.
2. Объект конфигурации.
3. План видов характеристик.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 12

Тема: Свойства объектно-ориентированного программирования

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Основные конструкции встроенного языка.
2. Примитивные типы, системные функции.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 13-14

Тема: Разработка приложений с использованием стандартных алгоритмов обработки одномерных массивов.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Прикладные объекты справочников.
2. Создание форм.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 15-16

Тема: Разработка приложений для обработки данных с использованием графики в Delphi.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Прикладные объекты документов.
2. Создание форм.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №17

Тема: Разработка приложения для обработки экономической информации, представленной в табличной форме.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Разработка модулей.
2. Формирование бухгалтерской отчетности

ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ № 18

Тема: Разработка приложения для работы с функциями, процедурами и файлами.

Основные вопросы, рассматриваемые на занятии:

1. Планы счетов.
2. Аналитический учет. Виды учета.

5.3. Примерная тематика курсовых работ Учебным планом не предусмотрены

6. Образовательные технологии

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

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

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

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

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

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни	Индикаторы	Качественные критерии оценивание
--------	------------	----------------------------------

сформированности компетенций		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-2					
Базовый	Знать: виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.	Не знает виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.	В целом знает виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.	Знает виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.	
	Уметь: использовать инструментальные средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.	Не умеет использовать инструментальные средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.	В целом умеет использовать инструментальные средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.	Умеет использовать инструментальные средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.	
	Владеть: навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения	Не владеет навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения	В целом владеет навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения	Владеет навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения	
Повышенный	Знать: виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.				В полном объеме знает виды программных приложений, подходы к их разработке; технологии внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения.
	Уметь: использовать инструментальные средства и				Умеет в полном объеме использовать инструментальные

	технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.				е средства и технологии разработки; адаптировать прикладное программное обеспечение к задачам предметной области.
	Владеть: навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения				В полном объеме владеет навыками работы в основных средах для разработки программного обеспечения; навыками внедрения прикладного программного обеспечения.

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

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

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

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

- 1) Нисходящее проектирование и программирование
- 2) Структурное проектирование и программирование

- 3) Объектно-ориентированное программирование
- 4) Модульное программирование
- 5) Визуальное программирование
- 6) Событийное программирование
- 7) Основные этапы разработки приложений в среде Delphi
- 8) Назначение каждого из этапов
- 9) Как получать числовое значение из строки элемента Edit?
- 10) В каких целях можно использовать элемент Label?
- 11) Что делает процедура Close, используемая в одной из кнопок Button?
- 12) Как формируется имя процедур для кнопок Button?
- 13) Структура модуля
- 14) В каком месте модуля размещаются глобальные переменные?
- 15) Как выбирать тесты для проверки правильности алгоритма?
- 16) Как записываются и выполняются операторы цикла на языке Pascal?
- 17) Чем отличается поиск минимума от максимума?
- 18) Чем отличается поиск произведения от суммы? Поиск факториала от произведения?
- 19) Чему равно количество отрицательных (положительных) элементов в примере формирования нового массива?
- 20) В каких целях можно использовать элемент Memo? Отличия компонентов Memo и Edit ?
- 21) Отличительные особенности в обработке текстовой и числовой информации, хранящейся в текстовых редакторах?
- 22) Понятие класса и объекта
- 23) Для чего предназначен класс TStrings ?
- 24) Отличие DrawGrid и StringGrid ?
- 25) Переменными какого типа являются ячейки таблицы StringGrid?
- 26) Что определяют свойства ColCount, RowCount, FixedCols, FixedCols компонента StringGrid ?
- 27) Переменную какого типа языка ObjectPascal можно поставить в соответствие компоненту StringGrid ?
- 28) Иерархия базовых классов
- 29) Функции и методы класса
- 30) Стандартные модули
- 31) Организация многостраничного диалога
- 32) Разработка основного меню
- 33) Разработка локального меню
- 34) Этапы создания многооконных проектов
- 35) Программирование реакции на ошибочные ситуации

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Разработка программных приложений»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 - балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из

списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов .

Тестовые задания для проверки компетенции ПК-2

1. Укажите правильный вариант ответа:

1. (ПК-2)

Когда необходимо составлять блок-схему программы?

1. До начала составления самой программы;
2. После составления программы;
3. В процессе составления программы.

2. (ПК-2)

Наиболее наглядной формой описания алгоритма является структурно-стилизированный метод.

1. Представление алгоритма в виде схемы;
2. Язык программирования высокого уровня;
3. Словесное описание алгоритма.

3. (ПК-2)

В графических схемах алгоритмов стрелки направлений на линиях потоков .

1. Необходимо рисовать, если направление потока сверху вниз и слева направо;
2. Рисовать не нужно;
3. **Необходимо рисовать, если направление потока снизу вверх и справа налево;**
4. Можно рисовать или не рисовать.

4. (ПК-2)

Разработке алгоритма предшествует:

1. Постановка задачи, разработка математической модели, проектирование программ;
2. **Постановка задачи, разработка математической модели;**
3. Постановка задачи, разработка математической модели, выбор метода решения;
4. Постановка задачи, выбор метода решения, проектирование программ.

5. (ПК-2)

Какое выражение неверно?

1. Структура подпрограммы аналогична структуре основной программы;
2. Подпрограмма предназначена для выполнения какой-то последовательности действий;
3. В Паскале имеется две разновидности подпрограмм – процедуры и функции;
4. В подпрограмме нельзя использовать глобальные переменные.

6. (ПК-2)

Каких параметров подпрограммы не существует?

1. Параметров-переменных;
2. Параметров-констант;
3. Параметров-значений;
4. Параметров-модулей.

7. (ПК-2)

Где правильно описана процедура?

1. PROCEDURA (a:array [1..10] of integer: b:real);

2. PROSEDURA (var a:array [1..10] of integer; b:real);
3. PROSEDURA (a:array of integer; b:real);
4. **PROCEDURE (a:array of integer; var b:real).**

8. (ПК-2)

Какие объекты можно использовать в качестве формальных параметров в процедуре?

1. Константы, переменные, выражения ;
2. **Переменные с указанием их типа;**
3. Выражения, константы;
4. Типизированные константы.

9. (ПК-2)

Каким символом разделяются перечень однотипных формальных параметров в процедуре?

1. **Запятой;**
2. Точкой с запятой;
3. Двоеточием;
4. Точкой.

10. (ПК-2)

Как называются имена, представленные в разделе описаний основной программы?

1. Формальными;
2. Параметрами-константами ;
3. Локальными;
4. Глобальными.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний
Ключи к тестовым заданиям.

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине

«Разработка программных приложений»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Балльно-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

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

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

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

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

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

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

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

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

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

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

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

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

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

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

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

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

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

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

8.1. Основная литература:

а) основная учебная литература:

1. Гагарина Л. Г. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина, Е.В. Кокорева, Б.Д. Виснадул ; под ред. Л.Г. Гагариной. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2017. — 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>.
2. Эйдлина, Г. М. Delphi: программирование в примерах и задачах. Практикум : учеб. пособие / Г.М. Эйдлина, К.А. Милорадов. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2017. — 116 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <https://doi.org/10.12737/13667>. - ISBN 978-5-369-01084-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/858775>.
3. Соколова, Ю. С. Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях. Часть 1. Общие приемы программирования / Соколова Ю.С., Жулева С.Ю. - Москва :Гор. линия-Телеком, 2013. - 142 с.: ISBN 978-5-9912-0187-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/561222>

8.2. Дополнительная литература

1. Кузин, А. В. Программирование на языке Си : учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 144 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-066-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007488>.
2. Фаронов В.В. Delphi 4: Учебный курс.- М.: Нолидж, 2014.-464 с.
3. Чернышева Т.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине Разработка программных приложений: электронное учебное пособие, 20,5 Мб, Томск: Изд-во ЮТИ ТПУ, 2014.
4. Бабушкина И.А., Окулов С.М. Практикум по объектно-ориентированному программированию. Издательство: "Лаборатория знаний" 2015, 4-е изд. (эл.).– 369 с.
5. Пачеко К., Тейксейра С. Borland Delphi 4: Руководство разработчика.- М.: СПб.; Киев: Вильямс, 2012.- 912 с.
6. Чернышева Т.Ю. Разработка программных приложений. Мет.Указания для выполнения курсовой работы по дисциплине. Юрга, ЮТИТПУ, 2014. –32 с.

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение

	вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом или лабораторном занятии.
Лабораторная работа	Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных работ приведены в следующих учебных пособиях: Лепшокова А.Н. Онлайн-курс «Разработка программных приложений». Информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ им. У.Д. Алиева». [Электронный ресурс]. URL: https://do.kchgu.ru/course/view.php?id=1324 Каждая тема этих пособий состоит из названия темы, цели, кратких теоретических сведений, примеров выполнения заданий и заданий для самостоятельного выполнения. Выполнение лабораторной работы рекомендуется начать с изучения цели, теоретических сведений и примера. Затем следует ответить на вопросы, выполнить задания и составить отчет о их выполнении.
Реферат	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и лабораторного типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Разработка программных приложений» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- разработка приложений;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать магистранта в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится экзамен по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на экзамен, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности бакалавра.

Бакалавр, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на экзамене вопроса магистранту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому магистранту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

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

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2023 / 2024 учебный год	Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023г.	Действует до 15.05.2024г.
	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.	Бессрочно

	Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	
--	--	--

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p>Лаборатория информационных систем и технологии для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, занятий семинарского типа, практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> <i>столы ученические, стулья, доска маркерная.</i></p> <p><i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i></p> <p><i>Технические средства обучения:</i> Персональные компьютеры в количестве 20 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); – пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная); – пакет визуального редактирования растровых изображений 	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 509</p>

<p>GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная);</p> <ul style="list-style-type: none"> – образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная); – пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная); – система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Контракт № 0379400000323000002/1 от 27.02.2021 г. (срок действия от 01.03.2023 до 01.03.2024)); – Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.); – пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия). 	
<p>Кабинет информационных технологий для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p><i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска маркерная.</p> <p><i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i></p> <p><i>Технические средства обучения:</i></p> <p>Персональные компьютеры в количестве 12 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); – пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная); 	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 411</p>

<ul style="list-style-type: none"> – пакет визуального редактирования растровых изображений GIMP (Лицензия № GNU GPLv3. Срок действия лицензии: бессрочная); – образовательная подписка Google G Suite for Education (видеоконференции, дневник, календарь, диск и прочее). (Срок действия лицензии: бессрочная); – пакет математического моделирования Mathcad (Contract Number (SCN) 4A1913127. Срок действия лицензии: бессрочная); – система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Контракт № 037940000323000002/1 от 27.02.2021 г. (срок действия от 01.03.2023 до 01.03.2024)); – Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 2846 от 18.01.2023 г.); – пакет визуального 3D-моделирования Blender (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – векторный графический редактор Inkscape (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – программный комплекс для верстки Scribus (Лицензия № GNU GPL v3. Срок действия лицензии: бессрочная); – Autodesk AutoCAD (Лицензия № 5X6-30X999XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk 3DS Max (Лицензия № 5X5-93X928XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия); – Autodesk Revit (Лицензия № 5X6-03X109XX. Бессрочная образовательная (академическая) лицензия). 	
<p>Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья, доска меловая. <i>Учебно-наглядные пособия (в электронном виде).</i> <i>Технические средства обучения:</i> ноутбуки в количестве 3 шт. с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. <i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 507</p>
<p>Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров. <i>Специализированная мебель:</i> столы ученические, стулья. <i>Технические средства обучения:</i> Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеоувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП);</p>	<p>369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный</p>

<p>акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p> <p><i>Лицензионное программное обеспечение:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная – Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная – ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная – Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная – Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная – Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025 г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.). 	корпус, каб. 102 а.
---	---------------------

10.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

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>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для лиц с ОВЗ и/или с инвалидностью РПД разрабатывается на основании «Положения об организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Карачаево-Черкесский государственный университет имени У. Д. Алиева».