

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

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Программирование

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Общий профиль: прикладная математика и информатика

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки - **2022**


Карачаевск, 2023

Составитель: старший преподаватель кафедры информатики и вычислительной математики Джаубаева З.К.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.03.02. Прикладная математика и информатика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 №9 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020г., №1456, 08.02.2021 г., №83, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 01.03.02. Прикладная математика и информатика, направленность (профиль); «Общий профиль: прикладная математика и информатика»; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры
Информатики и вычислительной математики

Протокол № 11 от 03.07.2023 г.

Завкафедрой _____  Шунгаров Х.Д.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	5
5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.2. ПРимерная тематика лабораторных работ	8
5.3. ПРимерная тематика курсовых работ	8
6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	8
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	9
7.1. ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ СТЕПЕНИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ	9
7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для	13
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	13
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)	14
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	15
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	18
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	19
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	19
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:	20
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	20
10. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	22
10.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	22
10.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23
10.3. НЕОБХОДИМЫЙ КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	24
10.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	24
11. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	25
12. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	27

1. Наименование дисциплины (модуля)

Программирование.

Целью изучения дисциплины является:

Развитие логического и алгоритмического мышления; теоретическое практическое освоение основ алгоритмизации и программирования; освоение основных базовых структур, применяемых при составлении программ в решении задач различного типа.

Для достижения цели ставятся задачи:

- овладение практическими навыками работы на ПК;
- усвоение основных методов программирования на одном из языков программирования;
- овладение навыками программирования различного типа задач и их простейшими реализациями на ПК;
- выработка умения самостоятельно программировать.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **01.03.02. «Прикладная математика и информатика»** (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений и является дисциплиной по выбору

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе в 7 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.08.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике и информационным технологиям в объёме программы средней школы. Студент должен иметь представление: об информации и информатике как особом способе познания мира, общности ее понятий и представлений; об алгоритмах; о математическом моделировании, о способах решения математических задач различными способами.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин обязательной части и практик, формирующих компетенции УК-1, ПК-3.	

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

В результате освоения ОП бакалавра, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1.	Способен осуществлять	УК.Б-1.1 анализирует задачу и её базовые составляющие в соответствии	Знать: способы и критерии сбора,

	поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	с заданными требованиями	проверки и анализа информации. Уметь: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации. Владеть: способами и приемами поиска, критического анализа и синтеза информации, для системного подхода для решения поставленных задач
		УК.Б-1.2 осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует её для решения поставленной задачи по различным типам запросов	
		УК.Б-1.3 при обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения	
		УК.Б-1.4 выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи	
		УК.Б-1.5 рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	
ПК-3.	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК.Б-3.1. Анализирует требования заказчика к программному продукту	Знать: способы разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и ППО Уметь: Разрабатывать алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программирования. Владеть: навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и ППО.
		ПК.Б-3.2. Определяет возможности достижения соответствия программного обеспечения к требованиям	
		ПК.Б-3.3. Готовит фрагменты технического задания на создание программного обеспечения	

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

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

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	

Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) * (всего)		
Аудиторная работа (всего):	54	
в том числе:		
лекции	18	
семинары, практические занятия		
практикумы		
лабораторные работы	36	
Внеаудиторная работа:		
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
курсовое проектирование		
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)		
контроль		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	54	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	7 сем. экзамен	

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

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

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема, содержание темы дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
				Всего			Аудиторные занятия		
				Лек	Пр.	Лаб.	Сам. раб.	Планируемые результаты обучения	Формы текущего контроля
	4/7 Семестр	Всего	108	18		36	54	6 6 4 8	6 8 10
1		Тема: Описание интегрированной среды разработки (IDE) Delphi. главное окно, окно формы; окно дерева объектов. Панель инструментов, окно инспектора объектов; окно редактора исходного кода; палитра компонентов. (Интерактивная		4			6	УК-1, ПК-3	Реферат

		лекция- презентация)							
2		Тема: Разработка проекта «Диалог»				4		УК-1, ПК-3	Проверка лаб
3		Тема: Структура программ DELPHI. Файлы, используемые в DELPHI. Структура проекта. Структура модуля (PAS-файла).		2			4	УК-1, ПК-3	блиц- опрос
4		Тема: Интегрированная среда разработки: графический интерфейс; главное окно, окно формы; окно дерева объектов Панель инструментов, окно инспектора объектов; окно редактора исходного кода; палитра компонентов. (Интерактивная Лб. –обучение в сотрудничестве)				4	8	УК-1, ПК-3	блиц- опрос
5		Тема: Разработка проекта «Словарь»				4		УК-1, ПК-3	блиц- опрос
6		Тема: Форма. Событие и процедура обработки события. Редактор кода		2			6	УК-1, ПК-3	Сообщ ение
7		Тема: Разработка проекта «Ваш вес»				4		УК-1, ПК-3	Фронта льный опрос
8		Тема:Стандартные компоненты системы DELPHI.(Интерактивная лк. - презентация)		2			4	УК-1, ПК-3	Блиц- опрос
9		Тема:Разработка проекта «Арифметический калькулятор»				4		УК-1, ПК-3	Опрос
10		Тема: Вкладки Standard, Additional, Win32, System, Dialogs, Samples.		2			8	УК-1, ПК-3	Фронта льный опрос
11		Тема: Разработка проекта «Решение квадратного уравнения»				4		УК-1, ПК-3	Устны й опрос
12		Тема: Типы данных. Стандартные функции. Операции с числами, типами и символами. Математические функции. Функции преобразования типов данных		4			4	УК-1, ПК-3	Сообщ ение
13		Тема: Типы данных. Стандартные функции. Операции с числами, типами и символами. Математические функции. Функции преобразования типов данных				4	6	УК-1, ПК-3	блиц- опрос
14		Тема: Ввод данных. Ввод из окна ввода. Ввод из поля редактирования. Вывод результатов. Вывод в окно сообщения		2				УК-1, ПК-3	Блиц опрос
15		Тема: Ввод данных. Ввод из окна ввода. Ввод из поля редактирования. Вывод				4		УК-1, ПК-3	Провер ка лаб

		результатов. Вывод в окно сообщения							
16		Тема: Введение в объектно-ориентированное программирование. (Интерактивная лк. – проблемная ситуация)		4			8	УК-1, ПК-3	блиц-опрос
			108	18		36			54

5.2. Примерная тематика лабораторных работ

Компонент TEdit
 Компонент TМето
 Разработка проекта «Диалог»
 Разработка проекта «Справочник»
 Разработка проекта «Словарь»
 Разработка проекта «Ваш вес»
 Разработка проекта «Цвета в формате RGB»
 Разработка проекта «Решение квадратного уравнения»
 Разработка проекта «Анкета студента».
 Разработка программы создания тестов.

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 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.

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

Практические (семинарские занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

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.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);

- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);

- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (ситуации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

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

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности и компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивания			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					

Базовый	Знать: - базовые понятия и определения, основные факты и принципы теорий естественных наук, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач	Не знает основных понятий, связанных с прикладными математикой и информатикой	В целом знает базовые понятия и определения естественных наук, математики и информатики, основные способы поиска информации.	Знает базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач	
	Уметь: использовать базовые знания естественных наук, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач	Не умеет Связывать основные понятия поиска информации с прикладной направленностью	В целом умеет использовать базовые знания естественных наук, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации,	Умеет - использовать базовые знания естественных наук, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач	
	Владеть: навыками поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основами системного подхода для решения поставленных задач	Не владеет навыками поиска информации, критического анализа полученной информации	В целом владеет навыками поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основами системного подхода для решения поставленных задач	Владеет навыками поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основами системного подхода для решения поставленных задач	
Повышенный	Знать: базовые понятия и определения,				В полном объеме знает Как использовать базовые понятия

основные факты и принципы теорий естественных наук, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач				и определения, основные факты и принципы теорий естественных наук, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач
Уметь:				В полном объеме умеет
Использовать базовые понятия и определения, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач				Использовать базовые понятия и определения информатики, основные способы поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основы системного подхода для решения поставленных задач
Владеть				В полном объеме владеет
навыками использования основных способов поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основ системного подхода для решения поставленных задач				навыками использования основных способов поиска информации, критического анализа и синтеза информации, основ системного подхода для решения поставленных задач

ПК-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области

системного и прикладного программного обеспечения					
Базовый	Знать: - основные понятия программных средств, алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Не знает алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	В целом знает алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Знает алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	
	Уметь: программировать на одном из языков программирования для использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Не умеет создавать объекты и приложения, определять их свойства и события.	В целом умеет программировать на одном из языков программирования для использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	Умеет программировать на одном из языков программирования для использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	
	Владеть: Навыками использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Не владеет Навыками использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	В целом владеет Навыками использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	Владеет Навыками использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	
Повышенный	Знать: способы разработки и использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного				В полном объеме знает способы разработки и использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

	обеспечения				
	Уметь:				В полном объеме умеет
	Использовать способы разработки и использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения				Использовать способы разработки и использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения
	Владеть				В полном объеме владеет .
	способами разработки и использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения задач				способами разработки и использования алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для

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

Тематика рефератов

Объектно-ориентированное программирование.

Процедуры и функции.

Файлы в Delphi.

Графические возможности Delphi.

Мультимедиа возможности Delphi.

Тематика устных сообщений

Массивы.

Матрицы.

Стандартные компоненты системы DELPHI.

Вкладки Standard, Additional, Win32, System, Dialogs, Samples.

Примерные темы для научно-исследовательской работы

Структурированные типы данных. Массивы. Матрицы.

Структурированные типы данных. Записи. Множества.

Символы и строки.

Стандартные компоненты системы DELPHI.

Вкладки Standard, Additional, Win32, System, Dialogs, Samples.

Объектно-ориентированное программирование.

Файлы в Delphi.

Графические возможности Delphi.

Мультимедиа возможности Delphi.

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

- 5 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа международно-политической практики. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно.
- 4 балла - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.
- 3 балла - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок смыслового содержания раскрываемой проблемы, оформлении работы.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. Интегрированная среда разработчика (ИСР) Delphi. Главные окна программы Delphi.
2. Палитра компонентов программы Delphi.
3. Окно инспектора объектов программы Delphi.
4. Окно кода программы программы Delphi.
5. Обзор компонентов Delphi. Вкладка Standard.
6. Обзор компонентов Delphi. Вкладка Additional.
7. Обзор компонентов Delphi. Вкладка Win32.
8. Обзор компонентов Delphi. Вкладка Dialogs.
9. *Файлы, используемые в Delphi. Файлы проекта.*
10. Файлы, используемые в Delphi. Файлы формы.
11. Структура программ Дельфи. Структура проекта.
12. Структура программ Дельфи. Структура модуля (PAS-файла).
13. Элементы программы. Переменная
14. Элементы программы. Константы
15. Тип данных в DELPHI. Строковый тип.
16. Строковый тип. Операции над строками.
17. Основные математические функции в DELPHI
18. Функции преобразования в DELPHI
19. Ввод из окна ввода InputBox.
20. Ввод из поля редактирования.
21. Вывод результатов в окно сообщения при помощи процедуры ShowMessage.
22. Вывод результатов в окно сообщения при помощи функции MessageDlg.
23. Вывод в поле диалогового окна - компонент Label.
24. Основные свойства формы (объекта TForm).
25. Основные свойства компонента Edit (поле ввода-редактирования).
26. Основные свойства компонента Memo.
27. Свойства компонента CheckBox.
28. Свойства компонента Label (поле вывода текста).
29. Свойства компонента Button (командная кнопка).
30. События и процедуры обработки событий.

Критерий экзаменационной оценки

- 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта; продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта), полностью решена задача.
- 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, полностью решена задача.
- 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать практический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины, задача не решена.
- 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема, задача не решена.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

Компетенция УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

1. Задание {{ 140 }} ТЗ № 140

Величина, которая может меняться при выполнении программы называют

Правильные варианты ответа: Переменная; Переменной;

2. Задание {{ 142 }} ТЗ № 142

... (a1,a2,...,an) - оператор вывода.

Правильные варианты ответа: WRITE; WRITELN;

3 Задание {{ 143 }} ТЗ № 143

... (a1,a2,...,an) - оператор ввода

Правильные варианты ответа: READ; READLN;

4. Задание {{ 162 }} ТЗ № 162

Оператор ввода с клавиатуры имеет синтаксис:

...[ln]([файловая переменная,] {,переменная});

Правильные варианты ответа: Read;

5. Задание {{ 163 }} ТЗ № 163

Оператор вывода в языке Паскаль имеет синтаксис :

...[ln]([Внешнее устройство,]список константных выражений);

Правильные варианты ответа: Write;

6. Задание {{ 8 }} ТЗ № 8

Совокупность неделимых единиц языка называют ... языка.

Правильные варианты ответа: лексемами; лексемой; лексема; лексемы;

7. Задание {{ 9 }} ТЗ № 9

Предложение любого языка (естественного и формального) представляет собой последовательность

Правильные варианты ответа: лексем; лексемы; лексема;

8. Задание {{ 11 }} ТЗ № 11

Совокупность синтаксических правил и семантических соглашений называют ... языка.

грамматикой

фонетикой

лексикой

9. Задание {{ 12 }} ТЗ № 12

Для описания языков с единой точки зрения нужен другой язык - ...язык. Например - это нормальная расширенная форма Бекуса-Наура (РБНФ).

Правильные варианты ответа: мета; метаязык;

10. Задание {{ 22 }} ТЗ № 22

Наибольшее натуральное число, кодируемое 8 битами:

- 127
- 255
- 256
- 512

Компетенция ПК-3. Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения

1. Задание {{ 219 }} ТЗ № 219

Типизация переменных и констант является отличительной чертой языка В ячейку записывается константа соответствующего типа

Правильные варианты ответа: Паскаль; Pascal;

2. Задание {{ 144 }} ТЗ № 144

Установите соответствие:

SQR(X) Квадрат аргумента

FRAC(X) дробная часть числа

TRUNC(X) округляет число, отбрасывая дробную часть числа

ROUND(X) возвращает число равное целой части числа

3. Задание {{ 145 }} ТЗ № 145

...анализ- выделение отдельных слов и определение принадлежности слова множеству лексем языка.

Правильные варианты ответа: Лексический анализ; Лексический;

4. Задание {{ 146 }} ТЗ № 146

... анализ - допустимо (соответствует ли правилам) ли данное предложение, т. е. проверка структуры предложения правилам построения правильных предложений языка.

Правильные варианты ответа: Синтаксический;

5. Задание {{ 149 }} ТЗ № 149

Раздел описаний может состоят из описания:...

- меток
- типов
- функции
- символов

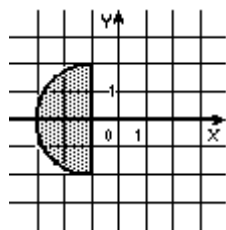
6. Задание {{ 150 }} ТЗ № 150

Описание меток имеет синтаксис: n[,n1,...];

Правильные варианты ответа: Label;

7. Задание {{ 26 }} ТЗ № 26

Ограниченную область, изображенную на рисунке,



описывает условие:

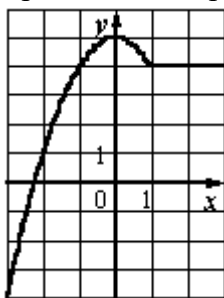
- $((x-1)^2 + y^2 < 4) \wedge (x < -1)$
- $((x-1)^2 + y^2 < 4) \wedge (x > -1)$

$((x+1)^2 + y^2 < 4) \Rightarrow (x < -1)$

$((x+1)^2 + y^2 < 4) \Rightarrow (x > -1)$

8. Задание {{ 27 }} ТЗ № 27

Приведенный график



описывается условным оператором:

если $x < 1$
то $x := 4$
иначе $y := 5 - x^2$

если $x < 1$
то $y := 4$
иначе $y := 5 + x^2$

если $x < 1$
то $y := 4$
иначе $y := 5 - x^2$

если $x > 1$
то $y := 4$
иначе $y := 5 - x^2$

9. Задание {{ 28 }} ТЗ № 28

После выполнения фрагмента алгоритма вида:

$s := 0;$

$i := 1;$

begin

while $i < 4$ *do*

begin

$i := i + 1;$ $s := s + 1;$ *end;*

end; s *вывести :*

0

3

5

9

11

10. Задание {{ 29 }} ТЗ № 40

Фрагмент программы вида:

$x := 4;$

$i := 3;$

$j := 3;$

while $(x \bmod j > 0)$ *do*

begin

```
j:=j-1;  
i:=i-1;  
end;  
writeln (i+j);
```

выдаст на экран число, равное...

- 6
- 5
- 7
- 2
- 4

11. Задание {{ 30 }} ТЗ № 107

Логическая структура любого алгоритма может быть представлена комбинацией трех базовых структур, отметьте их:

- следование
- ветвление
- цикл
- соглашение
- направление
- прямая

Критерий оценивания тестов.

Тестирование проводится в среде АСТ-ТЕСТ, среда сама оценивает студента, что говорит об объективности оценки.

Применяется мягкое, жесткое или самостоятельное тестирование с выставлением оценки, или зачет/ незачет.

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-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	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
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 (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Браун С. Visual Basic 6. Учебный курс. СПб.: Питер, 2009
2. Культин Н. Б. Основы программирования в Delphi XE: Самоучитель / Культин Н.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 405 с. ISBN 978-5-9775-0683-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355289>
3. Культин Н.Б. Delphi в задачах и примерах: Практическое пособие / Культин Н.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2008. - 288 с. ISBN 978-5-94157-997-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350283>
4. Культин Н.Б. Visual Basic в задачах и примерах. СПб.:БХВ-Петербург, 2015. -256 с.

8.2. Дополнительная литература:

1. Delphi 7: Практическое руководство / Хомоненко А.Д., Гофман В.Э., Мещеряков Е.В. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 1136 с. ISBN 978-5-9775-0425-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/350727>
2. Абрамов С.А., Гнездилова Г.Г., Капустина, Селюн М.И. Задачи по программированию. - М.: Наука. 1988.
3. Сафронов И.К. Задачник- практикум по информатике. СПб, 2002
4. Безручко В. Т. Информатика (курс лекций): учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0285-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/335801>
5. Безручко В.Т. Компьютерный практикум по курсу «Информатика» : учеб. пособие. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» ; ИНФРА-М, 2012. — 368 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0330-8 (ИД «ФОРУМ»); ISBN 978-5-16-003131-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/332293>
6. Галисеев Г.В. Программирование в среде Delphi. М., 2014.
7. Калабухова, Г.В. **Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии** : учеб. пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. — Москва : ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0321-6 (ИД «ФОРУМ»); ISBN 978-5-16-003098-2 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/392417>
8. Канцедал С. А. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0355-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/391351>
9. Культин Н. Б. Цой Лариса Б. Small Basic для начинающих: Практическое руководство / Культин Н.Б., Цой Л.Б. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 238 с. ISBN 978-5-9775-0664-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355254>
10. Назаров С.В., Мельников П.П. Программирование на MS Visual Basic. Учебное издание. -М.: Финансы и статистика», 2009
11. Прохоренок Николай А. Python. Самое необходимое: Практическое руководство / Прохоренок Н.А. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 414 с.: ISBN 978-5-9775-0614-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/354989>
12. Фаронов В.В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня. Учебник СПб.:Питер, 2006
13. Фаронов В.В. TurboPascal: Учебное пособие. СПб.:Питер, 2010
14. Фленов М. Е. Библия Delphi: Практическое руководство / Фленов М.Е. - СПб:БХВ-Петербург, 2011. - 668 с. ISBN 978-5-9775-0667-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/355256>

9. Методические указания для обучающихся по освоению 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 консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим

	понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат</i> : 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. <i>Курсовая работа</i> : изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ Ст.пр. Бостанова М.М. доцент Джаубаева З.К.: 1. Практикум по программированию в Delphi. Учебное издание. 2. Информатика. Учебно-методическое пособие. 3. Сборник задач и тестовых заданий по информатике. Учебное издание.
Коллоквиум и др.	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Программирование» 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;
- выполнение исследовательских проектов;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать бакалавра 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 бакалавру 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 бакалавру;
- 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)

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

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в аудитории №26 (369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебный корпус № 2) лаборатории с необходимым оснащением и базой лабораторных работ для проведения занятий лабораторного типа, практических занятий и лекций, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.

Технические средства обучения: 10 персональных компьютеров с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, переносной проектор.

Лицензионное программное обеспечение:

- 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 (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.
- пакет приложений для объектно-ориентированного программирования Embarcadero (Item Number: 2013123054325206. Срок действия лицензии: бессрочная);
- 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);
- подписка на программные продукты Microsoft «Azure Dev Tools for Teaching» (Идентификатор подписчика: ICM-166172). С 2019 г. по 2021 г.;
- система поиска заимствований в текстах «Антиплагиат ВУЗ» (Договор № 3262 от 20.01.2021 г.);
- Информационно-правовая система «Инофрмио» (Договор № НК 1017 от 20.01.2021 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).

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

1. Аудитория для самостоятельной работы студентов.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья

Технические средства обучения: ноутбуки в количестве 3 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784. Срок действия лицензии: бессрочная);

Microsoft Office (Лицензия № 60127446. Срок действия лицензии: бессрочная);

Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29, учебно-лабораторный корпус, ауд. 507)

2. Научный зал, 20 мест, 10 компьютеров

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения:

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная),

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная),

Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.101)

3. Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения:

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);

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.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная),

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная),

Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

(369200, Карачаево-Черкесская республика, г. Карачаевск, ул. Ленина, 29. Учебно-лабораторный корпус, каб.102а).

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная
2. Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная
3. ABBY Fine Reader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная
4. Calculate Linux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
6. Антивирус Касперского (Договор №56/2023 от 25.01.2023 г.) Действует до 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Банк данных угроз безопасности информации. ФСТЭК России - <https://bdu.fstec.ru/threat>

2. Федеральный портал «Российское образование» - <https://edu.ru/documents/>
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
4. 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

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфликты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлены договоры: 1) Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025 г. (Договор №56/2023 от 25 января 2023 г.); 2) Договор №915 эбс ООО «Знаниум» от 12.05.2023 г. Действует до 15.05.2024 г.		29.06.2023 г., протокол №8	