

**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

Кафедра информатики и вычислительной математики

УТВЕРЖДАЮ

И. о. проректора по УР

М. Х. Чанкаев

«30» апреля 2025 г., протокол № 8

Рабочая программа дисциплины

Практикум решения задач на ЭВМ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Системы автоматизированного проектирования

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки

2024

Карачаевск, 2025

Составитель: старший преподаватель кафедры ИВМ Джаубаева З.К.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №929 с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г. №1456, от 8.02.2021 г. №83, образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль – Системы автоматизированного проектирования; локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информатики и вычислительной математики на 2025-2026 учебный год, протокол № 8 от 25 апреля 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ 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. 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. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	10
7.1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ	10
7.2. ПЕРЕВОД БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОТМЕТКИ ТРАДИЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ	12
7.3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена	13
7.3.2. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	13
7.3.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	18
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	19
9. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	19
9.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	19
9.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
9.3. НЕОБХОДИМЫЙ КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	21
9.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	21
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	21
11. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	22

1. Наименование дисциплины (модуля)

Практикум решения задач на ЭВМ.

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 **09.03.01 Информатика и вычислительная техника** (квалификация – «бакалавр»).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.01.02 «Практикум решения задач на ЭВМ» относится к части Б1, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается на _4_ курсе в _7_ семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО	
Индекс	Б1.В.ДВ.01.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Данная учебная дисциплина является дисциплиной курса по выбору и является продолжением изучения дисциплин в бакалавриате: «Программирование», «Базы данных» и др.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин обязательной части, также части формируемой участниками образовательных отношений и практик, формирующих компетенции ПК-1, ПК-2, ПК-3.	

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

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

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ПОП/ОП ВО	Индикаторы достижения компетенций
-----------------	---	-----------------------------------

ПК-1	Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.	ПК-1.1. Знать: методологии разработки программного обеспечения, назначение и возможности средств проектирования программного обеспечения. ПК-1.2. Уметь: разрабатывать функциональные и иные требования к программным и программно-аппаратным средствам, осуществлять документирование на всех этапах проектирования и разработки, анализировать или самостоятельно разрабатывать требования к программному обеспечению; проектировать программные продукты для решения практических задач согласно разработанным требованиям; создавать программное обеспечение согласно разработанным проектам. ПК-1.3. Иметь навыки: разработки требований к программным продуктам; использования методов и средств проектирования программного обеспечения; создания программного обеспечения по разработанным проектам для решения практических и профессиональных задач. Проектирует программные интерфейсы, структуры и базы данных.
ПК-2	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.1. Анализирует исходную информацию о запросах и потребностях заказчика применительно к информационной системе, документирует собранные данные в соответствии с регламентами организации информации ПК-2.2. Документирует существующие бизнес-процессы организации заказчика, разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика и адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям информационной системы ПК-2.3. Демонстрирует знания по основам управления взаимоотношения с клиентами и заказчиками ПК-2.4. Применяет методы выявления требований, методы и средства управления ИТ проектами.
ПК-3	Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике.	ПК-3.1. Изучает научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. ПК-3.2. Моделирует процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований. ПК-3.3. Составляет отчеты по выполненному заданию, участвует во внедрении результатов исследований и разработок.

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 2 ЗЕТ, 72 академических часа.

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	72	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	36	
в том числе:		
Лекции	18	
семинары, практические занятия	18	
практикумы		
лабораторные работы		
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)	36	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	7 сем.зачет	

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	Кур/семестр	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам.р.
				Лек	Пр/сем	Лаб	
	3/7		72	18	18		36
1		Введение в язык		2			4

		программирования. Основные определения и понятия					
2		Комментарии в языке программирования. Операторы и операнды. Операторы ввода и вывода в языке программирования.			2		
3		Операторы языка программирования Python. Арифметические, сравнения, приравнивания. Логические операторы и операторы принадлежности			2		
4		Типы данных в языке программирования. Логические операторы		2			2
5		Создание переменных. Преобразование типов			2		
6		Операторы языка программирования. Списки			2		
7		Условные операторы языка программирования.		2			2
8		Циклы языка программирования		2			2
9		Решение задач на применение базовых алгоритмических структур			2		
10		Строки в языке программирования. Операции над строками. Сравнение строк.		2			2
11		Решение задач на строки. Использование функций			4		
12		Списки в языке программирования. Генератор списков. Функции и методы списков		2			4
13		Решение задач на списки			4		
14		Модули в языке программирования. Использование псевдонимов		4			10
12		Файлы в языке программирования		2			10

--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. Примерная тематика лабораторных работ

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены

5.3. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом курсовые работы не предусмотрены

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

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

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

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

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

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин математического и общего естественно-научного, общепрофессионального и профессионального циклов;

- формирование умений применять полученные знания на практике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие интеллектуальных умений у будущих специалистов: аналитических, проектировочных, конструктивных и др.;
- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива. Методические рекомендации разработаны с целью единого подхода к организации и проведению лабораторных и практических занятий.

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

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

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

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

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

индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

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

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

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

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.

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

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции	зачтено			незачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100% баллов)	Средний уровень (хорошо) (71-85% баллов)	Низкий уровень (удовлетворитель- но) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворит- ельно) (до 55 % баллов)
ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.	ПК-1. 1. Знает полностью как выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и	ПК-1. Знает как выполнять работы по созданию (модификации) и ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-1. В целом знает как выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и	ПК-1. Не знает как выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы

	бизнеспроцессы		бизнеспроцессы	
	ПК-1. 2. Умеет полностью, выполнять и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-1. 2. Умеет в целом, выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.	ПК-1.2. фрагментально умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-1.2. Не умеет выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
	ПК-1.3. Владеет полностью навыками управления и создания (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-1.3. Владеет навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-1.3. В целом владеет навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы	ПК-1.3. Не владеет навыками работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы
ПК-2 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.1. 3. Знает полностью Способы проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе	ПК-2.1. В целом знает Способы проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе	ПК-2.1. знает фрагментально Способы проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе	ПК-2.1. Не знает Способы проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе
	ПК-2.2. Умеет полностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.2. Умеет в целом, проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.2. фрагментально умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-2.2. Не умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
	ПК-2.3. Владеет полностью навыками проведения обследования	ПК-2.3. Владеет в целом навыками проведения обследования	ПК-2.3. владеет фрагментально навыками проведения	ПК-2.3. Не владеет навыками проведения обследования организаций,

	организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе	выявления информационных потребностей пользователей, формирования требования к информационной системе
ПК.3. Способен организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ПК-3.1. Знает полностью	ПК-3.1. В целом знает	ПК-3.1. Знает фрагментарно	ПК-3.1. Не знает
	Как организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Как организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Как организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Как организовать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике
	ПК-3.2. Умеет полностью	ПК-3.2. В целом умеет	ПК-3.2. Умеет фрагментарно	ПК-3.2. Не умеет
	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
	ПК-3.3. Владеет полностью	ПК-3.3. В целом владеет	ПК-3.3. Владеет фрагментарно	ПК-3.3. Не владеет
	Навыками организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Навыками организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Навыками организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	Навыками организовывать выполнение научно-исследовательских работ по закрепленной тематике

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

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

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

7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена

Введение. Язык программирования Python

Операторы языка программирования Python. Арифметические операторы

Операторы языка программирования Python. Операторы сравнения

Операторы языка программирования Python. Операторы присваивания

Операторы языка программирования Python. Логические операторы и операторы принадлежности

Типы данных в Python. Числовые типы данных.

Типы данных для хранения последовательностей

Преобразование типов.

Создание переменных. Имя переменной в Python

Ввод данных в Python

Вывод переменных

Операции над строками. Сравнение строк

Поиск количества вхождений в строке

Функция `replace()` в Python

Получение подстроки (срез) в строке

Разделение строки

Методы чтения файла в Python

Литералы в Питоне

Списки в Python. Создание с помощью `list` и литералов

Списки в Python. Генератор списков

Функции и методы списков

Модули в Питоне. Использование псевдонимов

Пример создания своего модуля на Python

Условные операторы языка программирования Python.

Вложенные операторы if в Python

Циклы в Python. Цикл `for`

Вложенные циклы for

Оператор elif

Множество в Python

Циклы в Python. Цикл `while`

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

Тематика рефератов

- системное программирование;
- веб-программирование — backend;
- Data Science и анализ данных;
- графические интерфейсы;
- веб-сценарии;
- искусственный интеллект.

Тематика устных сообщений

- Использование списков (`list`) (аналог массива в Паскале). Определение функции и методы списков с примерами
- Использование словарей (`dict`) и работа с ними. Примеры использования словарей. Методы словарей
- Использование кортежей (`tuple`) . Привести примеры. Операции с кортежами.
- Использование функции. Использование инструкции `lambda`.

- Применение исключения в Python. Конструкция try - except для обработки исключений.
- Создание и использование файлов.
- Создание случайных чисел. Функции для создания случайных чисел. Примеры.
- Определение модуля. Создание, подключение инструкциями import и from.

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.

7.3.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

ПК-1. Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнеспроцессы.

1) Определить значение выражения:

$(-3 \geq 5)$ or not $(7 < 9)$ and $(0 < 3)$

2) Определить значение переменной a, после выполнения последовательности операторов:

```
a=1
b=1
while a+b<=3:
    print(a+1)
```

3) Результат выполнения программы, дать объяснение.

```
x=55
if x>=50:
    print (‘’)
else:
    print(‘’)
```

4) Выбрать операторы, принадлежащие условной конструкции:

a) if

b) for

- c) elif
- d) while

5) Выбрать операторы, принадлежащие циклической конструкции:

- a) if
- b) for
- c) elif
- d) in

6) Верно ли утверждение, что условные операторы позволяют программе оценивать условия как ложные или истинные и выполнять или не выполнять действия согласно этим условиям.

- a) верно
- б) неверно

7) Дан список: `a = [66.25, 333, 333, 1, 1234.5]`

напишите результат выполнения команды:

```
print(a.count(333),a.count(66.25),a.count('x'))  
210
```

8) Выберите оператор ввода:

- a) `print()`
- b) `input()` +
- c) `list()`
- d) `insert()`

9) Дан список: `m=[6,1,9,4,7]`

результат выполнения команды:

```
print(m.count( 9))  
1
```

10). Дана строка : `z='12345776'`

Чему равно выражение: `print(z[2:])`

11). Дана строка : `z='abcdst'`

Чему равно выражение: `print(z[2:5])`

`cds`

12). Установите соответствие между методами чтения текстового файла:

read -	считывает строки файла и создает список из строк
readlines -	считывает файл построчно
readline -	считывает содержимое файла в строку

13). Дана строка s , напишите результат выполнения команды и обоснуйте:

s='45'

print(a*3)

14) Установите соответствие:

count ()-	замена символов в строке
replace() -	количество символов в строке
split() -	длина строки
len	разделение строки

15). Написать результат выполнения программы и обосновать ответ.

```

a = 1
b = 2
a = a + b
b = a - b
a = a - b
print (a, b)

```

16)

Обосновать результат выполнения этой записи:

a=int(input()) : данная запись прочитает строку с клавиатуры и преобразует его в целое число и затем запишет в переменную a.

17).Определить порядок выполнения логических операций:

- 1)not
- 2) and
- 3) or

18).Написать результат:

x=5

y=10

print(y>x*x or y>=2*x and x<y)

19). Дана строка :

s='56789'

s[2:]

Выбрать правильный результат выполнения команды:

- a) 56
- b)89
- c)789

d)67

20). Дана строка:

```
s='abcdefghig'
```

```
s[3:5]
```

Получить ответ и обосновать.

21). Дана строка:

```
s='abcdefghig'
```

Получить в ответе 'abcd'.

22). Установите соответствие:

*	умножение
/	деление с остатком
%	возвращает остаток
**	возведение в степень (exponent, экспонента);
//	Целочисленное деление, дробная часть отбрасывается

23). Установите соответствие:

+=	сложение
-=	вычитание
*=	умножение
/=	деление
%=	Остаток от деления
**=	возведение в степень
//=	Целая часть от деления

24). Установите соответствие:

range(start, stop, step) – целые числа.

- start - это указатель начала последовательности (включительно). Обычно, если отсутствует этот параметр, то предполагается значение 0.
- stop - последнее число последовательности, не входит в последовательность.
- step - шаг изменения, если положительное число, то последовательность увеличивается, если число отрицательное, то уменьшается. Если данный аргумент отсутствует, по умолчанию используется значение 1.

25). Напечатать числа от 70 до 75 включительно, используя цикл for.

26). Написать результат выполнения программы и обосновать ответ.

```
for i in range(20,25):
```

```
    print(i)
```

27). В языке программирования Python *литерал* – это выражение (или константа), которое создает (генерирует) объект.

28). Установить соответствие между операторами:

арифметические	%
логические	not
принадлежности	in

сравнения	!=
присваивания	//=

29). Написать результат выполнения команды:

```
int(2.3)=2
```

```
float(5)=5.0
```

30). Чтобы проверить тип любого объекта в Python, используйте функцию `type()`:

```
print(type(-10.1))
```

. какой тип получим: <class 'float'>

31). Установите соответствие:

`int()` — создает целочисленное число из числового значения, либо значения с плавающей точкой (округляя его до предыдущего целого числа) или строкового значения (при условии, что данная строка является целым числом)

`float()` — так же создает число, но с плавающей точкой из целочисленного значения, значения с плавающей точкой или строкового (при условии, что строка представляет собой число с плавающей точкой или целое число)

`str()` — создает строку из многих типов данных, включая строки, целые числа и числа с плавающей точкой.

32). Установите соответствие:

List (список) — упорядоченная последовательность, которую можно изменять.

Допускаются одинаковые элементы.

Tuple (кортеж) — последовательность, которая упорядочена, но не изменяемая.

Допускаются одинаковые элементы.

Set (множество) — неупорядоченная изменяемая последовательность. Одинаковые элементы удаляются.

Dict (словарь) — неупорядоченная изменяемая последовательность, состоящая из пар ключ, значение. Ключи не дублируются.

33). Выбрать создателя языка Python:

Гвидо ван Россум

Деннис Ритчи

Джеймс Гослинг

Никлаус Вирт

Расмус Лердорф

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

8.1. Основная литература.

1. Канцедал С. А. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 352 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0355-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/391351>
2. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 1280 с.
3. Златопольский Д.М. Основы программирования на языке Python. – М.: ДМК Пресс, 2017. – 284 с.

8.2. Дополнительная литература

1. *Лутц М.* Программирование на Python, том I, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
2. *Лутц М.* Программирование на Python, том II, 4-е издание. – Пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2011. – 992 с.
3. *Гэддис Т.* **Начинаем программировать на Python.** – 4-е изд.: Пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2019. – 768 с.
4. *Лучано Рамальо* **Python. К вершинам мастерства.** – М.: ДМК Пресс, 2016. – 768 с.
5. *Свейгарт, Эл.* **Автоматизация рутинных задач с помощью Python: практическое руководство для начинающих.** Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2016. – 592 с.
6. *Рейтц К., Шлюссер Т.* Автостопом по Python. – СПб.: Питер, 2017. – 336 с.: ил. – (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
7. *Любанович Билл* Простой Python. Современный стиль программирования. – СПб.: Питер, 2016. – 480 с.: – (Серия «Бестселлеры O'Reilly»).
8. *Федоров, Д. Ю.* Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Д. Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 161 с. – (Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-10971-9. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/437489> (дата обращения: 13.02.2020).
9. *Шелудько, В. М.* Основы программирования на языке высокого уровня Python: учебное пособие / В. М. Шелудько. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – 146 с. – ISBN 978-5-9275-2649-9. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87461.html> (дата обращения: 13.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. *Шелудько, В. М.* Язык программирования высокого уровня Python. Функции, структуры данных, дополнительные модули: учебное пособие / В. М. Шелудько. – Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. – 107 с. – ISBN 978-5-9275-2648-2. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/87530.html> (дата обращения: 13.02.2020). – Режим доступа: для авторизир. пользователей
11. *Доусон М.* Програмируем на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.
12. *Прохоренок Н.А.* Python 3 и PyQt. Разработка приложений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 704 с.
13. *Пилгрим Марк.* Погружение в Python 3 (Dive into Python 3 на русском)
14. *Прохоренок Н.А.* Самое необходимое. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 416 с.

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

9.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне ее.

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее

использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

Адрес официального сайта университета: <http://kchgu.ru>.

Адрес размещения ЭИОС ФГБОУ ВО «КЧГУ»: <https://do.kchgu.ru>.

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 249 эбс от 14.05.2025 г. Электронный адрес: https://znanium.com	от 14.05.2025 г. до 14.05.2026 г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025 г. до 11.02.2026 г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система КЧГУ. Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1. Электронный адрес: http://lib.kchgu.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Национальная электронная библиотека (НЭБ). Договор №101/НЭБ/1391-п от 22.02.2023 г. Электронный адрес: http://rusneb.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU». Лицензионное соглашение №15646 от 21.10.2016 г. Электронный адрес: http://elibrary.ru	Бессрочный
2025-2026 учебный год	Электронный ресурс Polpred.com Обзор СМИ. Соглашение. Бесплатно. Электронный адрес: http://polpred.com	Бессрочный

9.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

Занятия проводятся в учебных аудиториях, предназначенных для проведения занятий лекционного и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в

соответствии с расписанием занятий по образовательной программе. С описанием оснащённости аудиторий можно ознакомиться на сайте университета, в разделе материально-технического обеспечения и оснащённости образовательного процесса по адресу: <https://kchgu.ru/sveden/objects/>

9.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

- Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная;
- Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная;
- ABBY FineReader (лицензия № FCRP-1100-1002-3937), бессрочная;
- CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная;
- Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная;
- Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.;
- Kaspersky Endpoint Security. Договор №0379400000325000001/1 от 28.02.2025 г. Срок действия лицензии с 27.02.2025 г. по 07.03.2027 г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

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

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

11. Лист регистрации изменений

В рабочей программе внесены следующие изменения:

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОПВО	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОПВО