

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

Программирование

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

(шифр, название направления)

направленность (профиль):

«Системное программирование и компьютерные технологии»

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год начала подготовки – 2025

Составитель: Старший преподаватель кафедры ИВМ Джаубаева З.К.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО 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 26.11.2020 г., №1456, 8.02.2021 г., №83, на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению **01.03.02 Прикладная математика и информатика**, направленность (профиль): «**Системное программирование и компьютерные технологии**», локальных актов КЧГУ.

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

Оглавление

1. НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	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
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 БАЛЬНО -РЕЙТИНГОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ОТМЕТКИ ТРАДИЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ	11
7.3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
7.3.1. Перечень вопросов для зачета/экзамена	11
7.3.2. Тестовые задания для проверки знаний студентов	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	14
8.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
8.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	14
9. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	15
9.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	15
9.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
9.3. НЕОБХОДИМЫЙ КОМПЛЕКТ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ	16
9.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ	16
10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16
11. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	17

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:

- 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, направленность(профиль); «Общий профиль: Прикладная математика и информатика» (квалификация – «бакалавр»).

2.Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) Б1.В.ДВ.08.01 «Программирование» относится к части Б1 «Дисциплины (модули)», формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина (модуль) изучается на _4 курсе в _7 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.ОВ.ДВ.08.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Данная учебная дисциплина является дисциплиной обязательной части и является основной для изучения дисциплин в бакалавриате: «Системы программирования», «Базы данных», «Проектирование информационных систем» и др.	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
Дисциплина (модуль) «Программирование» является обязательной дисциплиной модуля Б1. Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин обязательной части, также части формируемой участниками образовательных отношений и практик, формирующих компетенции УК-1,ПК-3.	

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

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

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

УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности УК-1.3. Владеет навыками работы с информационными объектами и сетью Интернет, опытом научного поиска, опытом библиографического поиска
ПК-3.	Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	ПК-3.1. Знает принципы построения существующих технологий программирования, алгоритмические языки для разработки системных и прикладных программ. ПК-3.2. Умеет работать с современными системами программирования, разрабатывать и применять программное обеспечение и базы данных, решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов. ПК-3.3. Владеет практическим опытом разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программного обеспечения.

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

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

Объем 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 /сем естр	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
				Аудиторные уч. занятия			Сам.р.
				Ле к	Пр/с ем	Лаб	
	4/7		108	18		36	54
		Раздел 1. Введение. Языки программирования.		6			18
1		Тема: Понятие о языках программирования. История и классификация языков программирования высокого уровня		2			6
2		Классификация языков программирования и их свойства. История развития ЯП. Тенденции развития ЯП		2			6
3		Понятие технологии программирования. Структурное программирование и его основные принципы. Основные этапы решения задач на ЭВМ, критерий качества, жизненный цикл программ.		2			6
		Раздел 2. Алгоритмы. Алгоритмизация.				8	12
1		Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Составление алгоритмов				2	
2		Виды структур алгоритмов. Линейные алгоритмы. Разветвляющиеся и циклические алгоритмы				2	

3		Основные компоненты алгоритмических языков. Алфавит языка программирования. Синтаксис. Семантика. Способы описания синтаксиса. Синтаксические диаграммы о формы Бэкуса-Наура				2	6
4		Основные понятия алгоритмических языков. Свойства ячеек оперативной памяти. Постоянная, переменная, выражения, функции. Типы данных. Правила записи арифметических, логических выражений. Стандартные функции				2	6
		Раздел 3. Основы программирования в Python					
1		Введение в язык программирования Python. Основные определения и понятия		2		2	
2		Комментарии в языке программирования. Операторы и операнды.				2	
3		Операторы ввода и вывода в языке программирования. Инструкция присваивания				2	
4		Операторы языка программирования Python. Арифметические, сравнения, приравнивания. Логические операторы и операторы принадлежности				2	
5		Типы данных в языке программирования. Логические операторы				2	
6		Создание переменных. Преобразование типов				2	
9		Операторы языка программирования. Списки Встроенные функции		2	2		4
					2		
10		Условные операторы языка программирования.		2			2
11		Циклы языка программирования		2			2
12		Решение задач на применение базовых алгоритмических структур			4	6	
13		Строки в языке программирования. Операции над строками. Сравнение строк.		2		6	4
14		Решение задач на строки. Использование функций			4	6	
16		Списки в языке программирования.		2	2	4	4

		Генератор списков. Функции и методы списков					
16		Решение задач на списки			2	4	
17		Модули в языке программирования. Использование псевдонимов		2		2	4
18		Файлы в языке программирования		2			4
19		Случайные числа. Генерации случайного числа			2	4	
10		Тип множество. Создание и обработка элементов множества				2	2
		Тип словарь. Создание и обработка элементов словаря				2	4

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.

Практические занятия. Дисциплины, по которым планируются практические занятия, определяются учебными планами. Практические занятия относятся к основным видам учебных занятий и составляют важную часть теоретической и профессиональной практической подготовки. Выполнение студентом 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 практических занятий.

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.

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

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

7. Фонд оценочных средств для проведения 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 (удовлетворительно) (56-70% баллов)	Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (до 55% баллов)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает в полном объеме принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. В целом знает принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Знает некоторые принципы сбора, отбора и обобщения информации	УК-1.1. Не знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	УК-1.2. Умеет в полном объеме соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. В целом умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Умеет фрагментарно соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности	УК-1.2. Не умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	УК-1.3. Владеет навыками работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опытом научного поиска, опытом библиографического поиска	УК-1.3. В целом владеет навыками работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опытом научного поиска, опытом библиографического поиска	УК-1.3. Владеет некоторыми навыками работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опытом научного поиска, опытом библиографического поиска	УК-1.3. Не владеет навыками работы с информационным и объектами и сетью Интернет, опытом научного поиска, опытом библиографического поиска
ПК-3 Способен к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области	ПК-3.1. Знает принципы построения существующих технологий программирования, алгоритмические языки для разработки системных и прикладных программ	ПК-3.1. В целом знает принципы построения существующих технологий программирования, алгоритмические языки для разработки системных и прикладных программ	ПК-3.1. Знает некоторые принципы построения существующих технологий программирования, алгоритмические языки для разработки системных и прикладных программ	ПК-3.1. Не знает принципы построения существующих технологий программирования, алгоритмические языки для разработки системных и прикладных программ

системного и прикладного программного обеспечения .	ПК-3.2. Умеет работать с современными системами программирования, разрабатывать и применять программное обеспечение и базы данных, решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов.	ПК-3.2. В целом умеет работать с современными системами программирования, разрабатывать и применять программное обеспечение и базы данных, решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов.	ПК-3.2. Умеет работать с современными системами программирования, разрабатывать и применять программное обеспечение и базы данных, решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов.	ПК-3.2. Не умеет работать с современными системами программирования, разрабатывать и применять программное обеспечение и базы данных, решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов.
	ПК-3.3. Владеет практическим опытом разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программного обеспечения.	ПК-3.3. В целом владеет практическим опытом разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программного обеспечения.	ПК-3.3. Владеет фрагментарно практическим опытом разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программного обеспечения.	ПК-3.3. Не владеет практическим опытом разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программного обеспечения.

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

Порядок функционирования внутренней системы оценки качества подготовки обучающихся и перевод балльно-рейтинговых показателей обучающихся в отметки традиционной системы оценивания проводится в соответствии с положением КЧГУ «Положение о балльно-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

1. Определение программирования. Краткая история и классификация языков программирования.
 2. Основные понятия алгоритмических языков. Постоянная.
 3. Основные понятия алгоритмических языков. Переменная.
 4. Основные понятия алгоритмических языков. Алфавит языка программирования.
 5. Основные понятия алгоритмических языков. Синтаксис.
 6. Основные понятия алгоритмических языков. Семантика.
 7. Основные понятия алгоритмических языков. Лексема и грамматика языка.
 8. Свойства ячеек оперативной памяти
 9. Определение алгоритма. Исполнитель алгоритма.
 10. Свойства алгоритмов.
 11. Способы описания алгоритмов.
 12. Стандартные типы данных. Целые типы.
 13. Вещественные типы данных.
 14. Символьные и логические типы данных.
- Нестандартные типы данных

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 объёме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продemonстрировано 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.

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.

7.3.2. Тестовые задания для проверки знаний студентов

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

8.1. Основная литература.

1. Канцедаль С. А. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедаль. - 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. 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>
8. 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> – Режим доступа: для авторизир. пользователей
9. 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> – Режим доступа: для авторизир. пользователей
10. Доусон М. Программируем на Python. – СПб.: Питер, 2014. – 416 с.
11. Прохоренок Н.А. Python 3 и PyQt. Разработка приложений. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 704 с.
12. Пилгрим Марк. Погружение в Python 3 (Dive into Python 3 на русском)

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 14.05.2025г. до 14.05.2026г.
2025-2026 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № 10 от 11.02.2025 г. Электронный адрес: https://e.lanbook.com	от 11.02.2025г. до 11.02.2026г.
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 28.02.2025г. Срок действия лицензии с 27.02.2025г. по 07.03.2027г.

9.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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

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

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