Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ КемГУ
Дата и время: 2025-04-23 00:00:00
471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35e9d50310dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Факультет информатики, математики и экономики

УТВЕРЖДАЮ
Декан А.В. Фомина
« 08 » февраля 2024 г.

Рабочая программа дисциплины

К.М.04.03 Программирование на Python
Код, название дисциплины

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Код, название направления

Направленность (профиль) подготовки
Автоматизированные системы обработки информации и управления

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2024

Новокузнецк 2024

Лист внесения изменений

в РПД К.М.04.03 Программирование на Python

(код по учебному плану, название дисциплины)

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики
(протокол Ученого совета факультета № 7 от 08.02.2024 г.)

для ОПОП 2024 год набора на 2024 / 2025 учебный год
по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
направленность (профиль) Автоматизированные системы обработки информации и управления

Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики
протокол методической комиссии факультета № 7 от 08.02.2024 г.

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина
протокол № 6 от 25.01.2024 Зав. кафедрой А. В. Маркидонов

Содержание

1 Цель дисциплины. 4

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки 4

Место дисциплины 4

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. 4

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины. 5

3.1 Учебно-тематический план 5

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. 5

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. 6

5.1 Учебная литература 6

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины 7

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 9

6 Иные сведения и (или) материалы. 9

6.1.Примерные темы письменных учебных работ 9

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации 10

1 Цель дисциплины.

В результате освоения данной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции основной профессиональной образовательной программы бакалавриата (далее - ОПОП):

ОПК-8

Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК 8.1 Осуществляет и обосновывает выбор стандартных алгоритмов и программных средств для реализации практических задач ОПК 8.2 Разрабатывает алгоритмы и программы для реализации прикладных практических задач	Знать: – алгоритмы и библиотеки Python для решения стандартных задач профессиональной деятельности; – возможности языка программирования Python; – синтаксис языка Pyton; Уметь: – использовать современные языки программирования для решения задач профессиональной деятельности; – разрабатывать алгоритмы для решения прикладных практических задач средствами языка Python; – разрабатывать программы для реализации прикладных практических задач на Python; Владеть: – навыками применения Python для решения задач профессиональной деятельности; – навыками реализации алгоритмов и программ

Место дисциплины

Дисциплина включена в модуль «Программирование» ОПОП ВО, обязательная часть. Дисциплина осваивается на 1 курсе, во 2-м семестре.

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины по видам учебных занятий

Общая трудоемкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах	Объём часов по формам обучения
	ОФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	72
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	36
Аудиторная работа (всего):	36
в том числе:	
лекции	
практические занятия, семинары	36

практикумы	
лабораторные работы	
в интерактивной форме	
в электронной форме	
Внеаудиторная работа (всего):	
в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем	
подготовка курсовой работы/контактная работа	
групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем)	
творческая работа (эссе)	
3 Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
4 Промежуточная аттестацияобучающегося и объём часов, выделенный на промежуточную аттестацию:	
зачет	

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1 Учебно-тематический план

Таблица 3 - Учебно-тематический план очной формы обучения

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость *(всего час.)*	Трудоемкость занятий (час.)			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
Семестр 2						
	1. Базовые конструкции Python	18		12	6	
	2 Функции	10		6	4	
	3 Библиотеки для обработки данных	16		8	8	
	4 Визуализация	14		6	8	
	5 Решение прикладных задач	14		4	10	Индивидуальное задание № 1-2
19	Промежуточная аттестация - зачет					Зачет
	Всего:	72		36	36	

4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

Учебная работа (виды)	Сумма баллов	Виды и результаты учебной работы	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная работа в семестре (Посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	**60**	Лабораторные работы (отчет о выполнении лабораторной работы) (18 работ).	– 2 балла – посещение практического занятия и выполнение работы на 51-65% – 4 балла - посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы, самостоятельность и выполнение работы на 85,1-100%	36 - 54
		Индивидуальные задания (отчет о выполнении) (2 работы)	За одну ИД от 7 до: 9 баллов – выполнено 66 - 85% заданий– 13 баллов - выполнено 86 - 100% заданий	14 - 26
Итого по текущей работе в семестре				51 - 80
Промежуточная аттестация (зачет)	40 (100% /баллов приведенной шкалы)	Решение задачи 1.	**5 балла** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5 - 10
		Решение задачи 2.	**5 балла** (пороговое значение) **10 баллов** (максимальное значение)	5 - 10
Итого по промежуточной аттестации (зачету)				(51 – 100% по приведенной шкале) 10 – 20 б.
Суммарная оценка по дисциплине:		Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации		51 – 100 б.

5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1 Учебная литература

Основная учебная литература

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17323-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532868

Дополнительная учебная литература

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/423824

2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов / С. А. Чернышев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17139-6. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532446

3. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511891

5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ.

Таблица 5– Информационные технологии и программное обеспечение аудиторных занятий и самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
509 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья, Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Оборудование: стационарное-компьютеры для обучающихся (18 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), BloodshedDevC++ 4.9.9.2 (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Opera 12 (свободно распространяемое ПО), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

502 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - самостоятельной работы; - текущего контроля и промежуточной аттестации;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала: стационарное - компьютер, экран, проектор. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (16 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору, Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19
501 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная)для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - курсового проектирования (выполнения курсовых работ); - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации;	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы компьютерные, стулья. Оборудование для презентации учебного материала:стационарное - компьютер преподавателя, экран, проектор. Оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (17 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору, LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО), Firefox 14 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), Eclipse (свободно распространяемое ПО), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.) Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

508 Компьютерный класс. Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья. Оборудование для презентации учебного материала:стационарное - компьютер преподавателя, проектор, экран. Оборудование: стационарное – компьютеры для обучающихся (18 шт.). Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору, LibreOffice (свободно распространяемое ПО), BloodshedDevC++ 4.9.9.2 (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), Java (бесплатная версия), MicrosoftVisualStudio (MicrosoftImaginePremium 3 year по сублицензионному договору, Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС.	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Металлургов, д. 19

5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. CITForum.ru - on-line библиотека свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке - http://citforum.ru
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/

6 Иные сведения и (или) материалы.

6.1.Примерные темы письменных учебных работ

6.1.2 Темы индивидуальных заданий

Индивидуальное задание №1

Разработайте telegram-боты по предлагаемым ниже темам:

1) для записи на прием к стоматологу;
2) для изучения иностранных языков;
3) для управления финансами;
4) для знакомств;
5) для бронирования авиабилетов и отелей;
6) для поиска работы;
7) для отслеживания посылок;
8) для планирования мероприятий;
9) онлайн-магазина с поддержкой покупок и редактуры карточек товаров;

10) для аренды автомобилей.

Индивидуальное задание №2

Разработайте приложение для анализа книг на английском языке, позволяющее понять, какая книга перед читателем, какого она жанра, какие слова наиболее встречаемые, сколько из них не относятся к наиболее распространенным, сложность книги и т. д.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 6 - Примерные теоретические вопросы и практические задания к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания и (или) задачи
Семестр _2_ Зачет		
Разделы дисциплины		
1. Базовые конструкции Python		1. Выведите числа из диапазона от 1 до 10, используя цикл for и while. 5. Выведите числа из диапазона от –20 до 20 с шагом 3, используя цикл for и while. 2. Посчитайте количество вхождений элемента со значением «3» в следующем списке: [3 0 1 3 0 4 3 3 4 56 6 1 3], используя цикл for, while и метод count. 3. Сформируйте список из элементов строки « список доступных атрибутов », используя механизм списковых включений и цикл for. 4. Сформируйте единичную матрицу NЧN, используя механизм списковых включений.
2 Функции		5. Напишите функцию, вычисляющую максимальное из трех чисел. 6. Напишите функцию, которая возвращает сумму элементов списка. 7. Напишите функцию, которая возвращает произведение элементов списка. 8. Напишите функцию, которая возвращает инвертированную строку, подаваемую ей на вход. 9. Напишите декоратор, выводящий значения аргументов, подаваемых на вход декорируемой функции. 10. Напишите генераторную функцию, позволяющую проводить итерацию по значениям в диапазоне от 23 до 37. 11. Напишите генераторную функцию, позволяющую проводить итерацию по значениям в диапазоне от 5 до 37 с шагом 4.

3 Библиотеки для обработки данных		12. Используя библиотеки MathPlot и Pandas, проанализируйте имеющиеся данные продаж, постройте временной график и исключите ошибки ввода (отрицательные значения) и пропуски 13. Используя библиотеки, постройте визуализацию плотности распределения
4 Визуализация		14. Постройте столбчатую диаграмму по имеющимся данным.
5 Решение прикладных задач		
Компетенции		
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Кейс-задание 1 *Приезжает машина с новыми продуктами на продажу, а приёмщик заносит все товары в список общего ассортимента магазина. Если такой товар уже есть в списке, то ничего не происходит, а если нет — он добавляется в общий список. Ассортиментный список всегда отсортирован по алфавиту, поэтому новые товары должны добавляться так, чтобы не нарушать эту сортировку.* Разработать такой алгоритм, который: • проверит, есть ли такой товар в списке; • если есть — выведет сообщение; • если нет — найдёт для него нужное место и добавит товар в общий список.	
	Кейс-задание 2 *На сервер постоянно приходят разные запросы от других компьютеров. Запрос — это строка, внутри которой может быть несколько логических блоков, каждый из которых берётся в свои скобки: (), [] или {}. Такие блоки могут быть вложены друг в друга. Заранее не известно количество скобок и уровни вложенности. Задача — проверить, правильно ли расставлены скобки.* Разработать такой алгоритм, который проверит: • открывающие скобки должны быть закрыты тем же видом скобок; • все скобки должны быть закрыты в правильном порядке: последняя открывающая должна совпасть с первой закрывающей; • у каждой открывающей скобки должна быть пара в виде закрывающей, и наоборот; • кроме скобок в строке могут быть любые другие символы.	
	Кейс-задание 3 Разработать программное приложение, решающее следующую задачу. Есть массив со словами, в котором есть хотя бы одно слово. Надо найти максимально длинное общее начало каждого слова. Если такого нет — вывести пустую строку.	

	Кейс-задание 4 Разработать программное приложение, решающее следующую задачу. Есть строка s — нужно найти длину самой длинной подстроки, в которой каждый символ используется только один раз.

Составитель (и): Штейнбрехер О.А., канд. техн. наук, доцент кафедры информатики и вычислительной техники им. В.К. Буторина