

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-04-24 00:00:00

471086fad29a3b30e244c728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»  
Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики  
Кафедра информатики и общетехнических дисциплин

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИМЭ

А.В. Фомина

**Рабочая программа дисциплины**

***К.М.07.01.02 Программирование***

Направление подготовки

***44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)***

Направленность (профиль) подготовки

***Информатика и Системы искусственного интеллекта***

Программа бакалавриата

Квалификация выпускника

***бакалавр***

Форма обучения

***Очная***

Год набора 2023

Новокузнецк 2024

## Оглавление

1 Цель дисциплины .....	3
Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, знания, умения, навыки.....	3
2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. ....	4
3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины .....	4
3.1 Учебно-тематический план .....	4
4 Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	6
5 Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	7
5.1 Учебная литература.....	7
5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	8
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 .....	9

## 1 Цель дисциплины

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

ПК-1 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования на основе специальных научных знаний в предметной области "Информатика"

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

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
ПК-1 Способен осуществлять разработку и реализацию образовательных программ основного и среднего общего образования на основе специальных научных знаний в предметной области "Информатика"	ПК-1.1 Проектирует элементы образовательной программы и рабочую программу по информатике, формулирует дидактические цели и задачи обучения информатике и ИКТ и реализовывает их в учебном процессе, моделирует и реализовывает различные организационные формы обучения информатике ПК-1.2 Использует педагогические технологии для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в предметной области Информатика ПК-1.3 Демонстрирует владение методикой преподавания по предмету Информатика различных категорий обучающихся в соответствии с основной образовательной программой на основе деятельностного подхода и владения современными педагогическими технологиями	Знать: научное содержание и современное состояние предметной области "Программирование", лежащее в основе преподаваемого учебного предмета "Информатика"; методы проведения научного исследования в предметной области "Программирование". Уметь: использовать научные знания предметной области "Программирование" в педагогической деятельности по профилю подготовки; применять научные знания предметной области "Программирование" при разработке образовательных программ, рабочих программ учебных предметов, курсов внеурочной деятельности. Владеть: методами научного исследования в области программирования; способами получения информации о современном состоянии научных исследований в предметной области "Программирование".

# 1. 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	Объем часов
	ОФО
1 Общая трудоемкость дисциплины	324
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	92
Аудиторная работа (всего):	92
в том числе:	
лекции	44(20+24)
практические занятия, семинары	
практикумы	48 (20+28)
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)	196 (140+56)
2 Промежуточная аттестация обучающегося: Очная форма 3 семестр – зачет с оценкой 4 семестр – экзамен	36

## 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 трудоемкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)		Формы <sup>1</sup> текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО		
			Аудиторн. занятия	СРС	

<sup>1</sup> УО - устный опрос, УО-1 - собеседование, УО-2 - коллоквиум, УО-3 - зачет, УО-4 – экзамен, ПР - письменная работа, ПР-1 - тест, ПР-2 - контрольная работа, ПР-3 эссе, ПР-4 - реферат, ПР-5 - курсовая работа, ПР-6 - научно-учебный отчет по практике, ПР-7 - отчет по НИРС, ИЗ –индивидуальное задание; ТС - контроль с применением технических средств, ТС-1 - компьютерное тестирование, ТС-2 - учебные задачи, ТС-3 - комплексные ситуационные задачи

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)			Формы <sup>1</sup> текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
<b>Семестр 3</b>						
1	Понятие алгоритма. Типы алгоритмов	22	2		20	
2	Основы синтаксиса языка Python: Структура программы. Имена переменных. Типы данных. Оператор присваивания. Встроенные математические модули	24	2	2	20	Лабораторная работа № 1
3	Программирование алгоритмов линейной структуры: Приоритет операций. Ввод и вывод данных	24	2	2	20	Лабораторная работа № 2
4	Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры: Условный оператор. Множественный выбор	26	2	4	20	Лабораторная работа № 3
5	Программирование алгоритмов циклической структуры: Цикл с параметром (цикл FOR) Цикл с условием (цикл WHILE). Вложенные циклы. Инструкции управления циклом.	30	4	6	20	Лабораторная работа № 4 Лабораторная работа № 5 Лабораторная работа № 6
6	Простейшая целочисленная арифметика. Случайные числа.	24	2	2	20	Лабораторная работа № 7
7	Строки. Срезы. Методы и функции строк. t-строки	28	4	4	20	Лабораторная работа № 8 Лабораторная работа № 9
	Промежуточная аттестация – зачет с оценкой					УО-3 - зачет
<b>ИТОГО по семестру 3</b>		<b>144</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>140</b>	
<b>Семестр 4</b>						
1	Списки в Python. Методы и функции для работы со списками. Вложенные списки	12	4	2	6	Лабораторная работа № 2, Лабораторная работа № 2

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудоёмкость (всего час.)	Трудоёмкость занятий (час.)			Формы <sup>1</sup> текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		
2	Словари в Python. Методы и функции для работы со словарями.	10	2	2	6	Лабораторная работа № 3
3	Методы сортировки и поиска данных	14	4	4	6	Лабораторная работа №4, 5
4	Подпрограммы. Процедуры. Функции. Возвращение значений из функций. Области видимости переменных. Передача параметров	14	4	4	6	Лабораторная работа № 6, 7
5	Рекурсия. Целочисленная рекурсия	12	2	4	8	Лабораторная работа № 8
6	Графика и циклы	12	2	4	8	Лабораторная работа № 9
7	Графика и рекурсия.	12	2	4	8	Лабораторная работа № 10
8	Файлы. Открытие файлов. Чтение файлов. Поиск в файле. Запись в файл..	16	4	4	8	Лабораторная работа № 11
	Промежуточная аттестация - экзамен	<b>36</b>				УО-4 - экзамен
<b>ИТОГО по семестру 5</b>		<b>144</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>56</b>	
<b>Всего:</b>		<b>324</b>	<b>44</b>	<b>48</b>	<b>196</b>	

#### 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  
3 семестр

Составляющие	Сумма баллов	Учебная деятельность студента	Оценка в аттестации	Баллы (17 недель)
Текущая учебная деятельность	<b>80</b>	Посещение лекций (10 занятий).	<b>1 балл</b> (присутствие на лекции) <b>2 балла</b> (активная работа, конспектирование)	10 - 20
		Лабораторные работы (9 работ).	<b>4 балла</b> (посещение занятия, выполнение работы на 51-65%)	30 - 60

			<b>6,7 баллов</b> (существенный вклад на занятии относительно всей группы, самостоятельность при выполнении работы, выполнение работы на 85,1-100%)	
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				<b>40 - 80</b>
Промежуточная аттестация (зачет)	<b>20</b>	Теоретический вопрос 1.	<b>5 баллов</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	5 - 10
		Задача 1	<b>5 баллов</b> (пороговое значение) <b>5 баллов</b> (максимальное значение)	5 - 10
<b>Итого по промежуточной аттестации (зачет)</b>				<b>10 – 20 б.</b>
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				<b>51 – 100 б.</b>

#### 4 семестр

Составляющие	Сумма баллов	Учебная деятельность студента	Оценка в аттестации	Баллы
Текущая учебная деятельность	<b>60</b>	Посещение лекций (14 занятий).	<b>0,5 балла</b> (присутствие на лекции) <b>1 балла</b> (активная работа, конспектирование)	7 - 14
		Лабораторные работы (11 работ).	<b>2 балл</b> (посещение занятия, выполнение работы на 51-65%) <b>4,25 балла</b> (существенный вклад на занятии относительно всей группы, самостоятельность при выполнении работы, выполнение работы на 85,1-100%)	23 - 46
<b>Итого по текущей работе в семестре</b>				<b>31 - 60</b>
Промежуточная аттестация (экзамен)	<b>40</b>	Теоретический вопрос	<b>5 баллов</b> (пороговое значение) <b>10 баллов</b> (максимальное значение)	5 - 10
		Задача	<b>15 баллов</b> (пороговое значение) <b>30 баллов</b> (максимальное значение)	15-40
<b>Итого по промежуточной аттестации (экзамен)</b>				<b>20 – 40 б.</b>
<b>Суммарная оценка по дисциплине:</b> Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации				<b>51 – 100 б.</b>

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

#### 5.1 Учебная литература

##### Основная учебная литература

1. Воробьев Г. А. Основы программирования на Python» (Воробьев, Г. А. Основы программирования на Python : учебно-методическое пособие / Г. А. Воробьев. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2022. — ISBN 978-5-907461-84-0. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317075> (дата обращения: 27.08.2024).

2. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 242 с. - ISBN 978-5-9275-4108-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057604> (дата обращения: 07.10.2024).

### Дополнительная учебная литература

1. Никитина Т. П., Королев Л. В. Программирование. Основы Python» (Никитина, Т. П. Программирование. Основы Python / Т. П. Никитина, Л. В. Королев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — ISBN 978-5-507-45283-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302714> (дата обращения: 27.08.2024)
2. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке Python / Д. М. Златопольский. — 2-ое изд., испр. и доп. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — ISBN 978-5-97060-641-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131683> (дата обращения: 27.08.2024)
3. Шкаберина, Г. Ш. Программирование. Основы языка Python : учебное пособие / Г. Ш. Шкаберина, Н. Л. Резова. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2018. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147450> (дата обращения: 27.08.2024).

### 5.2 Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях КГПИ КемГУ:

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
35	Программирование	308 Компьютерный класс Учебная аудитория (мультимедийная) для проведения: - занятий лекционного типа; - занятий семинарского (практического) типа; - групповых и индивидуальных консультаций; - текущего контроля и промежуточной	654079, Кемеровская область, г. Новокузнецк, пр-кт Metallургов, д. 19



	<p>аттестации;</p> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, доска магнитно-маркерная, кафедра, столы компьютерные, столы учебные, стулья</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: компьютер преподавателя, экран, проектор</p> <p>Лабораторное оборудование: стационарное - компьютеры для обучающихся (13шт).</p> <p>Используемое программное обеспечение: MSWindows (MicrosoftImaginePremium 3 year по лицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО), MozillaFirefox (свободно распространяемое ПО), GoogleChrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), FoxitReader (свободно распространяемое ПО)</p>	
--	---	--

### 5.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

#### Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Открытый банк заданий ЕГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений», 2004-2017. - Москва - Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
2. Открытый банк заданий ОГЭ [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений, 2004-2016. - Москва - Режим доступа: <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.
3. Персональный сайт К.В. Полякова. Преподавание, наука и жизнь [Электронный ресурс].– СПб., 2000-2016. - Режим доступа: <http://kpolyakov.spb.ru/> , свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус.

#### 6 Иные сведения и (или) материалы.

##### 6.1.Примерные темы письменных учебных работ

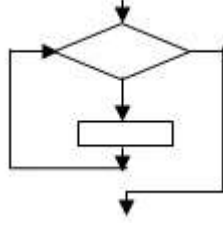
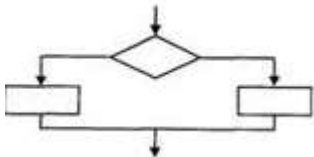
Не предусмотрены

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

#### Семестр 3

Таблица 4 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
Понятие алгоритма.	Определение алгоритма. Типы алгоритмов	Блок-схема какого алгоритма изображена на рисунке?

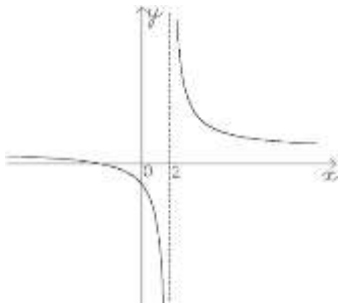
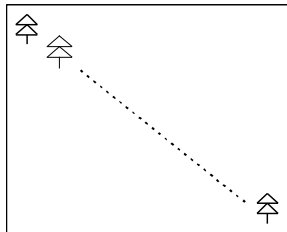
<p>Типы алгоритмов</p>		 <p>К какому виду алгоритмических конструкций можно отнести данный фрагмент алгоритма?</p> 
<p>Основы синтаксиса языка Python</p>	<p>Правила записи имен переменных Типы данных</p>	<p>Выберите правильно записанные имена переменных: V12 H_21 _H12_ R S</p>
<p>Программирование алгоритмов линейной структуры</p>	<p>Приоритет операций. Процедуры ввода и вывода данных</p>	<p>Вычислить площадь треугольника Вычислить значение выражения по формуле <math>\frac{1}{x^2 + 4x - 7}</math></p>
<p>Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры</p>	<p>Запись условного оператора. Запись оператора множественного выбора</p>	<p>Дано действительное число <math>x</math>. Вычислить значение величины <math>y = \begin{cases} x^2 + 4x - 7 &amp; x \leq 2, \\ \frac{1}{x^2 + 4x - 7} &amp; x &gt; 2. \end{cases}</math></p> <p>Вычислить значение функции <math>f(x) = \begin{cases} x - 1 &amp; \text{при } x &gt; 1, \\ -x + 1 &amp; \text{при } 0 \leq x \leq 1, \\ x + 1 &amp; \text{при } -1 \leq x &lt; 0, \\ -x - 1 &amp; \text{при } x &lt; -1 \end{cases}</math> в точке <math>f(a)</math>, где <math>a</math> — действительное число.</p>
<p>Программирование алгоритмов циклической структуры</p>	<p>Цикл с параметром (цикл FOR) Цикл с предусловием (цикл WHILE) Вложенные циклы Инструкции управления циклом</p>	<p>Дано натуральное число. Требуется определить, является ли число простым Дана последовательность натуральных чисел, от <math>n</math> до <math>m</math>. Считать сумму чисел последовательности, пока она не превышает 1000.</p>

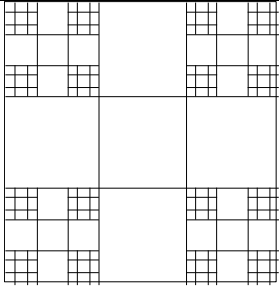
Простейшая целочисленная арифметика. Случайные числа.	Целочисленное деление. Модуль генерации случайных чисел.	Определить, равен ли квадрат заданного трехзначного числа кубу суммы цифр этого числа. Определить, является ли данное целое число четным.
Строки. Срезы. Методы и функции строк. t-строки	Методы строк Создание срезов Применение t-строк	Пользователь вводит число (k) – максимально возможную длину строки. Затем вводится произвольная строка, и если ее длина превышает k, то «лишние» символы с конца строки копируются и выводятся отдельно. Вводится строка – два слова через пробел (например, фамилия и имя человека). Выделите и выведите отдельно второе слово.

#### Семестр 4

Таблица 4 - Примерные теоретические вопросы и практические задания / задачи к экзамену

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы	Примерные практические задания / задачи
Списки Python.	в Методы и функции для работы со списками. Вложенные списки	Написать программу, которая удаляет все повторяющиеся элементы из заданного списка и выводит список без повторов Написать программу, которая выполняет поиск максимального и минимального элементов в списке
Словари Python.	в Методы и функции для работы со словарями.	Дана строка в виде случайной последовательности чисел от 0 до 9. Требуется создать словарь, который в качестве ключей будет принимать эти числа, а в качестве значений — количество этих чисел в имеющейся последовательности. Даны два списка одинаковой длины. Необходимо создать из них словарь таким образом, чтобы элементы первого списка были ключами, а элементы второго — соответственно значениями словаря.
Методы сортировки и поиска данных	Встроенные функции сортировки. Виды алгоритмов сортировки. Эффективность методов сортировки	Дан список. Определите, является ли он монотонно возрастающим (то есть верно ли, что каждый элемент этого списка больше предыдущего). Выведите YES, если массив монотонно возрастает, и NO в противном случае. Дан список чисел (содержащий не

		<p>менее двух элементов). Найдите в нём два ближайших друг к другу числа (то есть два числа с наименьшей разностью).</p>
<p>Подпрограммы. Процедуры. Функции.</p>	<p>Создание процедур Создание функций Возвращение значений из функций. Области видимости переменных. Передача параметров</p>	<p>Написать процедуру, которая выводит на экран все делители переданного ей числа (в одну строчку). Написать функцию, которая выводит на экран количество неотрицательных элементов списка.</p>
<p>Рекурсия. Целочисленная рекурсия</p>	<p>Понятие рекурсии Базис рекурсии Выход из рекурсии</p>	<p>Дано натуральное число N, нужно вычислить сумму его цифр. При решении этой задачи нельзя использовать строки, списки, массивы и циклы. Дано натуральное число N, нужно вывести все его цифры по одной, в обратном порядке, разделяя их пробелами или новыми строками. Разрешена только рекурсия и целочисленная арифметика.</p>
<p>Графика и циклы</p>	<p>Графические примитивы Использование цикла для построения графиков функций</p>	<p>Построить график функции, заданной в явном виде:</p> $y = \frac{x + 3}{x - 2}$  <p><i>n</i> елок, расположенных вдоль одной из диагоналей экрана на одинаковом расстоянии друг от друга.</p> 
<p>Графика и рекурсия.</p>	<p>Рекурсивные подпрограммы для построения изображений</p>	<p>Написать программу, выводящую на экран дисплея в графическом режиме следующее рекурсивное построение:</p>

		 <p data-bbox="938 477 1390 510">В основании фигуры — квадрат.</p>
Файлы.	Открытие файлов. Чтение файлов. Поиск в файле. Запись в файл..	Дан текстовый файл. Вывести на экран все его строки, содержащие более 60 символов. Посчитать количество слов в данном текстовом файле.

Составитель (и): Дробахина А.Н., доцент каф. ИОТД

*(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))*