Компонент ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль): Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем

наименование ОПОП

Б1.О.09.07

шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины (модуля) **Программирование на языке Python**

Разработчик (и):
Кузнецова К. В.
ФИО
преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры
Информационных технологий
протокол №6 от 17.02.2025г.
Заведующий кафедрой ИТ

_____ Ляш О.И.
подпись ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		Знать	***Уметь***	***Владеть***		
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИД-1ОПК-8 Способен использовать алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ИД-2ОПК-8 Способен составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, пригодные для практического применения	- современные информационные технологии и инструментальные программные средства, в том числе отечественного производства, которые могут быть использованы при решении задач профессиональной деятельности; принципы работы современных информационных технологий и программных средств; - методы алгоритмизации, базовые компоненты языка программирования Python, основные принципы разработки приложений и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий.	- выбирать современные информационные технологии и инструментальные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; - презентовать решение задачи с использованием блок – схем и диаграмм; - подбирать вид программных средств в соответствии с поставленной задачей и аргументировать свой выбор; - ориентироваться в технической документации по использованию инструментов языка Python; - составлять алгоритмы, писать и отлаживать код на языке программирования Python, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули, пригодные для	навыками применения современных информационных технологий и инструментальных программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; - навыками использования языка программирования Python и библиотек экосистемы Python для решения конкретных задач, навыками отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов.	- комплект заданий для выполнения практических работ; - типовые задания по вариантам для выполнения расчетно-графической работы (только для ЗФО)	Результаты текущего контроля
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ИД-1ОПК-9 Способен понимать классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач					

	ИД-2ОПК-9 Способен находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи ИД-3ОПК-9 Способен описывать методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика		практического применения.			

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	**Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)**			
	Ниже порогового *(«неудовлетворительно»)*	**Пороговый** *(«удовлетворительно»)*	**Продвинутый** *(«хорошо»)*	**Высокий** *(«отлично»)*
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объёме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объёме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных работ Перечень лабораторных/ работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
Отлично	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
Хорошо	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
Удовлетворительно	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
Неудовлетворительно	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы		Критерии оценки
ОФО	**ЗФО**	
10	4	посещаемость 75 - 100 %
5	2	посещаемость 50 - 74 %
0	0	посещаемость менее 50 %

3.3 Критерии и шкала оценивания расчетно-графической работы (только для ЗФО)

Перечень контрольных заданий, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант контрольного задания.

Разработать на языке Python 3 консольное приложение для определения оценки по дисциплине. На вход приложению подается полное название ODS – файла с баллами студентов. На выход (в консоль или файл) приложение должно вывести список студентов с оценками по дисциплине в соответствии с технологической картой.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
72	Работа выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
48	Работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны, допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета, не влияющих на правильную последовательность рассуждений.

24	В работе допущено более одной грубой ошибки или более двух-трех недочетов, но обучающийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
0	В работе есть грубые ошибки и недочеты ИЛИ Контрольная работа не выполнена.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
Отлично	91 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Хорошо	81 - 90	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Удовлетворительно	60 - 80	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
Неудовлетворительно	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: тестовые задания.

Комплект заданий диагностической работы

Вопросы могут иметь несколько вариантов ответа.

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	
1	*Представленный ниже фрагмент кода должен вычислять сумму, введенных целых чисел. Окончание ввода – ввод буквы е. Укажите какие ошибки допущены в программе.* *print("Вводите числа через Enter. После ввода чисел введите е и нажмите Enter")*

	while (n := int(input())) != 'e': *s += n* *print(f"Сумма: {s}")* А. переменная s не инициализирована Б. сравнение целого значения и символа В. в Python нет оператора := Г. все ответы верные
2	*Выберите варианты кода, которые выведут элементы списка num = [1,2,3,4,5] в виде: 1 2 3 4 5* А. for i in num: print(i) Б. print(num) В. for i in num: print(i, end =' ') Г. print(*num)

3	*Выберите варианты кода, которые выведут сумму элементов списка num, стоящих на нечетных местах (нумерация с 0).*
	А. s = 0
	for i in num:
	if (i % 2 != 0):
	s += i
	print(s)
	Б. s = 0
	for i in range(len(num)):
	if (i % 2 != 0):
	s += num[i]
	print(s)
	В. s = 0
	for i in range(1,len(num),2):
	if (i % 2 != 0):
	s += num[i]
	print(s)
	Г. все ответы верны

4	*Требуется заполнить список num элементами 1, 2, 3, 4, 5. Список num ранее не инициализирован. Какими способом можно это сделать?* А. num = [i for i in range(5)] Б. num = list(range(1,6)) В. for i in range(1,6): num[i] = i Г. Все варианты верные
5	*Что выведет программа:* print(int("1"*9)**2) А. Программа не выполнится, т.к. символы должны быть в одинарных кавычках Б. 12345678987654321 В. 111111111111111111 Г. Программа не выполнится, т.к. к строкам нельзя применять операцию *
6	*Что выведет программа:* *print(f"{123:0>9}")* А. 000000123 Б. 123000000 В. 999123999

	Г. 123
7	*Дан фрагмент кода:* *s = 'python'* *s[-1] = m* *Выберите верное утверждение.* А. Данный код будет выполнен без ошибок Б. Данный код не выполнится, т.к. строки должны быть в двойных кавычках В. Данный код не выполнится, т.к. строка - это неизменяемый тип данных Г. Данный код не выполнится, т.к. индекс не может быть меньше нуля
8	*Дан фрагмент кода:* *print(chr(ord('d') + 3))* *Выберите верное утверждение.* А. g Б. 103 В. d3 Г. Программа не выполнится
9	*Дан фрагмент программы:* text = "Привет, мир!" print(text[::2]) *Что выведет программа?* А. Пр Б. р! В. Пие,мр Г. Программа не выполнится, т.к. такие параметры для среза не допустимы
10	*Что выведет программа:* *print(-3//5)* А. -0.6 Б. -1 В. 0 Г. Программа не выполнится, т.к. оператор деления написан с ошибкой
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	
1	*Какие названия констант соответствуют стандарту PEP 8?* А. TOTAL Б. TOTAL_COST В. TotalCost Г. TOTALCOST
2	*Выберите вариант указания импортов согласно стандарту PEP 8:* А. import os import sys Б. import sys, os В. from subprocess import Popen, PIPE Г. Все ответы неверны
3	*Выберите вариант заполнения двумерного списка нулями, который позволяет работать с каждым элементом независимо от других элементов.* А. zeros = [[0] * 5] * 5 Б. zeros = [[0 * 5] * 5] В. zeros = [[0] * 5 for i in range(5)] Г. Все ответы правильные
4	*Дан фрагмент кода:* color = input() match color:

	case 'красный' | 'жёлтый': print('Стоп.') case 'зелёный': print('Можно ехать.') case _: print('Некорректное значение.') Выберите верное высказывание. А. Этот код выполнится без ошибок Б. Этот код выполнится только в Python версии не ниже 3.10 В. Этот код не выполнится, т.к. оператор множественного выбора в Python – Это switch, а не match Г. Этот код не выполнится, т.к. вместо | должен быть or
5	*Что выведет данная программа:* *def final_price(price, discount=1):* *return price - price * discount / 100* *print(final_price(1000, 5))* А Программа не выполнится, т.к. в функция ожидает один параметр Б. 950.0 В. 990.0 Г. Программа не выполнится, т.к. в перечислении параметров нельзя указывать =
6	*Дан фрагмет программы:* *def final_price(*prices, discount=1):* *return [price - price * discount / 100 for price in prices]* *Выберите верное высказывание* А. Функция может принимать любое количество позиционных аргументов Б. price – это кортеж переданных в функцию аргументов В. Аргумент discount по умолчанию равен 1 Г. Все ответы верны
7	*Какая строка обозначает, что класс figure является базовым классом для quadro* А. class figure(quadro) Б. class figure:quadro В. class quadro(figure) Г. class figure base quadro
8	*Строка: pip install numpy* А. Для подключения пространства имен pip Б. Для установки пакета numpy В. Для импорта пакета numpy Г. Для создания псевдонима для numpy
9	*Почему объекты- массивы из библиотеки numpy занимают меньше памяти, чем списки?* А. Т. к. объекты – массивы в numpy могут хранить значения только одного типа Б. Т. к. в numpy используется алгоритм сжатия данных В. Т. к. в numpy есть ограничение на размер массива Г. Объекты- массивы из библиотеки numpy занимают больше памяти, чем списки?
10	*Какому типу данных JSON соответствует tuple из Python?* А. Object Б. String В. Array Г. None

Ключ к тесту:

ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения				***ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач***			
1	А, Б	6	А	1	А, Б	6	Г
2	В, Г	7	В	2	А, В	7	В
3	Б, В	8	А	3	В	8	Б
4	Б	9	В	4	Б	9	А
5	Б	10	Б	5	Б	10	В

Критерии оценивания ответов на вопросы:

Баллы	Описание
1	Ответ полностью соответствует ключу
0,5	Указан только один вариант ответа из двух указанных в ключе
0	Ответа нет или ответ содержит хотя один вариант ответа не указанный в ключе