

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 22.08.2023 10:55:57
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a198149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет Математики и информационных технологий
Кафедра Прикладной информатики и программирования

Оценочные материалы по дисциплине (модулю)

дисциплина **Основы программирования на Python**

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.01

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

10.03.01

Информационная безопасность

код

наименование направления

Программа

Безопасность компьютерных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2020 г.

Разработчик (составитель)

Галиаскарова Г. Р.

ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	6
3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	7

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Показатели и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)				Вид оценочного средства
		1	2	3	4	
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
Способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2)	1 этап: Знания	Не способен аргументировано и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки в ответах; не может самостоятельно выполнить программную реализацию даже простых задач.	Неполно или непоследовательно раскрывает содержание материала, но показывает общее понимание вопроса и демонстрирует умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; не может применить теорию в новой ситуации; может представить работоспособную программу для решения задачи и объяснить решение; с трудом применяются некоторые формы	Демонстрирует умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; может провести анализ ситуации, сравнение, обобщение и т.д., но не всегда делает это самостоятельно; умеет применять полученные знания на практике, получает верные, но не всегда эффективные программные решения.	Показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; демонстрирует умение разрабатывать эффективные алгоритмы и программные решения (предлагает при этом несколько вариантов решения и выбирает лучшее); демонстрирует различные формы мыслительной	Лабораторные работы 1, 2

			мыслительной деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.		деятельности: анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.	
2 этап: Умения	Допускает ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не владеет навыками составления алгоритмов, не может объяснить предложенное решение.	Не в полной мере демонстрирует способность применять теоретические знания для анализа практических ситуаций; с трудом может соотнести теорию и практические примеры из учебных материалов (при этом примеры не всегда правильные); редко использует при ответе термины, подменяет одни понятия другими, не всегда понимая разницы.	При изложении материала допускает небольшие пробелы, не искажающие содержание ответа; имеются незначительные ошибки в формулировке понятий, присутствуют неточности при описании отдельных алгоритмов, однако они могут быть исправлены студентом при их обнаружении.	Демонстрирует способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; уверенно ориентируется в проблемных ситуациях; владеет аргументацией, грамотной, лаконичной, доступной и понятной речью.	Лабораторные работы 3, 4	
3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Не может раскрыть основное содержание учебного материала;	Знание содержания основных понятий и методов программирования; отвечает только на конкретный вопрос,	Показывает полное знание программного материала, основной и дополнительной литературы;	Демонстрирует системное и глубокое знание программного материала, свободное владение	Тестовые задания	

		<p>незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>незнание структуры программы на языке Python.</p>	<p>соединяет знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах;</p> <p>показывает знание основного материала в объеме, необходимом для предстоящей профессиональной деятельности.</p>	<p>демонстрирует понимание приобретенных знаний и умений для будущей профессиональной деятельности.</p>	<p>материалом из различных разделов курса, твердое знание лекционного материала, обязательной и рекомендованной дополнительной литературы.</p>	
--	--	--	---	---	--	--

2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов на зачет

1. Организация ввода и вывода на экран в Python
2. Математические операции в Python
3. Ветвления в Python. Множественное ветвление в Python
4. Циклы в Python. Операторы управления циклами
5. Тип данных список в Python. Методы, функции и операции для работы со списками
6. Тип данных кортеж в Python. Методы, функции и операции для работы с кортежами
7. Создание подпрограмм в Python. Способы передачи параметров. Возврат значений
8. Тип данных строка в Python. Методы, функции и операции для работы со строками
9. Функции.
10. Рекурсия
11. ООП в Python
12. Работа с библиотеками

Перечень практических заданий на зачет

1. Написать программу определения минимального из трех чисел.
2. Написать программу определения размера стипендии. Пользователь вводит 3 натуральных числа: общее количество оценок, количество пятерок, количество четверок. Если все пятерки – стипендия 6000 руб., если одна четверка – 4500 руб., если две четверки – 3750 руб., если нет троек – 3000 руб., иначе – нет стипендии.
3. Написать программу определения четности/нечетности числа.
4. Создать список, состоящий из степеней двойки от 0й до 10й. 1 2 4 8 16 ... 1024. Двумя способами - с помощью цикла и с помощью генератора.
5. Создать список, состоящий из квадратов натуральных чисел от 1 до 10. 1 4 9 ... 10000. Двумя способами - с помощью цикла и с помощью генератора.
6. Подсчитать количество уникальных чисел в последовательности, вводимой пользователем.
7. Вывести слова, входящие в состав предложения, без повторений.
8. Написать процедуру, здоровающуюся с пользователем. Имя пользователя вводится как параметр процедуры.
9. Написать функцию определения корней квадратного уравнения. В качестве параметров подаются коэффициенты a, b, c ($ax^2 + bx + c = 0$).
10. Написать программу, разбивающую строку на отдельные слова. Вывести слова в алфавитном порядке.
11. Написать программу, осуществляющую замену подстроки в строке. Например, дана строка: “Привет! Меня зовут Ольга”, произвести замену “Ольга -> Анна”.
12. Написать программу, вычисляющую пересечение и объединение двух множеств. Элементы множества вводятся пользователем с клавиатуры.
13. Создать словарь, состоящий из пар «страна – столица» (РФ-Москва, США-Вашингтон, Белоруссия-Минск, Украина-Киев, Китай-Пекин).
14. Написать программу, обрабатывающую исключение – деление на 0.
15. Написать программу, реализующую класс с конструктором. Создать несколько объектов данного класса.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Объем и уровень сформированности компетенций целиком или на различных этапах у обучающихся оцениваются по результатам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80 - 100%; «удовлетворительно» – выполнено 40 - 80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0 - 40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = k × Максимальный балл
Рейтинговый балл = $k \cdot$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,6$ $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов БашГУ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

Перечень тестов для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Знания»

1. Сколько библиотек можно импортировать в один проект?
 - a. Не менее двух, но не более пяти
 - b. Не менее одной, но не более десяти
 - c. Сколько угодно
 - d. Сколько угодно, но не менее одной
2. Где правильно создана переменная?
 - a. `$num = 2`
 - b. `num = float(2)`
 - c. `var int num = 2`
 - d. `float num = 2`
3. Какая библиотека отвечает за графики?
 - a. NumPy

- b. Seaborn
 - c. Pandas
 - d. TensorFlow
4. Имеется кортеж вида $T = (4, 2, 3)$. Какая из операций приведёт к тому, что имя T будет ссылаться на кортеж $(1, 2, 3)$?
- a. $T[0] = 1$
 - b. $T = (1) + T[1:]$
 - c. $T = (1,) + T[1:]$
 - d. $T.startswith(1)$
5. Для чего в Python используется встроенная функция `slice()`?
- a. для представления некоторой части последовательности
 - b. Для определения количества элементов последовательности
 - c. Для сортировки элементов по значениям `id`.
 - d. Для одновременного итерирования по самим элементам и их индексам.
6. Необходимо собрать и вывести все уникальные слова из строки рекламного текста. Какой из перечисленных типов данных Python подходит лучше всего?
- a. кортеж (tuple)
 - b. список (list)
 - c. множество (set)
 - d. словарь (dict)
7. При объявлении класса с помощью оператора `class` что пишется в круглых скобках после имени класса?
- a. Имена аргументов, принимаемых методом `__init__`.
 - b. Имена принимаемых классом аргументов.
 - c. Имена суперклассов, если класс наследуется от одного или нескольких классов.
 - d. Имена классов, порождаемых данным классом.
8. Что выведет следующий код:
- ```
a = list(range(3))

print(a)
```
- a. 0 1 2
  - b. [0, 1, 2]
  - c. 3
  - d. Ничего
9. Что выведет следующий код:
- ```
a = [1] + [1]  
  
print(a)
```
- a. [1]
 - b. [0, 2]
 - c. [1, 1]
 - d. [11]

10. Какая из следующих функций преобразует строку в список в Python?
- list(mystring)
 - eval(mystring)
 - tuple(mystring)
 - repr(mystring)
11. Какая из следующих функций преобразует одиночный символ в его целочисленный эквивалент в Python?
- oct(x)
 - ord(x)
 - unichr(x)
 - hex(x)
12. Что выведет следующий код:
- ```
b = "P".format("y")

print(b)
```
- Py
  - Y
  - y
  - P
13. Что из перечисленного эквивалентно random.randrange (3)?
- random.select(range(3))
  - random.shuffle(range(3))
  - range(3)
  - random.choice(range(0, 3))
14. Какой из следующих операторов в Python оценивается как истина, если он не находит переменную в указанной последовательности, и ложь в противном случае?
- Is
  - //
  - not in
  - \*\*
15. Какая из следующих функций используется для проверки, все ли символы в строке являются десятичными?
- title()
  - upper()
  - swapcase()
  - isdecimal()

16. Что выведет следующий код:

```
try:
 a = 2 + '1'
 print(a)
except TypeError:
 print('Error')
```

- a. Error
  - b. a
  - c. 21
  - d. 3
17. Какая из следующих функций преобразует объект в строку в Python?
- a. long(x [,base] )
  - b. str(x)
  - c. float(x)
  - d. int(x [,base])
18. Чувствителен ли Python к регистру при работе с идентификаторами?
- a. Да
  - b. Нет
  - c. Иногда
  - d. В исключительных случаях
19. Какие типы элементов принимает random.shuffle ()?
- a. строки
  - b. Кортежи
  - c. Целые числа
  - d. Списки
20. Что выведет следующий код:
- ```
a = int("qwerty")  
  
print(a)
```
- a. qwerty
 - b. ValueError
 - c. TypeError
 - d. 123456
21. Почему не рекомендуется использовать имена локальных переменных, начинающиеся с подчеркивания?
- a. Они замедляют исполнение
 - b. Они используются для обозначения глобальных переменных
 - c. Они используются для обозначения частных переменных класса
 - d. Все вышеперечисленное
22. Какая из следующих функций используется для проверки, все ли символы в строке находятся в нижнем регистре?
- a. istitle()
 - b. islower()
 - c. isspace()
 - d. isnumeric()
23. Выберите верное утверждение для имен переменных Python:
- a. Все закрытые члены должны иметь начальные и конечные символы подчеркивания
 - b. Неограниченная длина

- c. Подчеркивание и амперсанд - единственные разрешенные специальные символы
- d. Ни один из вариантов

24. Что из перечисленного является кортежем Python?

- a. {}
- b. {1, 2, 3}
- c. [1, 2, 3]
- d. (1, 2, 3)

25. Что выведет следующий код:

```
c = id ([1]) == id ([1.0])
```

```
print(c)
```

- a. True
- b. False
- c. Error
- d. TypeError

- 26.Список описывается как:

- 1)list
- 2)set
- 3)tuple
- 4)dict

- 27.Множество описывается как:

- 1)list
- 2)set
- 3)tuple
- 4)dict

- 28.Кортеж описывается как:

- 1)list
- 2)set
- 3)tuple
- 4)dict

- 29.Словарь описывается как:

- 1)list
- 2)set
- 3)tuple
- 4)dict

- 31. Какая команду показывает длину списка

- 1)pop()
- 2)len()
- 3)reverse()
- 4)append()

- 32. Какая команда добавляет новый элемент в список

- 1)pop()
- 2)len()
- 3)reverse()
- 4)append()

- 33. Какая команда переворачивает список

- 1)pop()
- 2)len()

- 3)reverse()
- 4)append()
- 34. Какая команда удаляет элемент из списка
 - 1)pop()
 - 2)len()
 - 3)reverse()
 - 4)append()
- 35. Какой тип данных отвечает за целые числа
 - 1)int
 - 2)str
 - 3)bool
 - 4)float
- 36.Неизменяемая неуникальная коллекция это
 - 1)Список
 - 2)Кортеж
 - 3)Словарь
 - 4)Множество
- 37.Коллекция имеющая ключи это
 - 1)Список
 - 2)Кортеж
 - 3)Словарь
 - 4)Множество

Перечень лабораторных работ для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Умения»

Лабораторная работа №1

- Вариант 1
 1. Определить является ли введенная строка палиндромом.
 2. Найти в списке все простые числа.
 3. Преобразовать список в множество. При этом повторяющиеся числа записать как умножение строки на количество повторений. (Например 12, 1212, 121212 и т.д.)
 4. Вывести количество четных чисел в кортеже
 5. Создать словарь исходя из условия:
Ключ: Имя
Значение: Фамилия
- Вариант 2
 1. Определить является ли введенная строка правильной. Правильная строка - это та строка в которой все открытые скобки, впоследствии закрываются.
 2. Найти в списке все одинаковые значения.
 3. Преобразовать список в множество. При этом повторяющиеся числа исключить из списка вообще.
 4. Вывести количество нечетных чисел в кортеже
 5. Создать словарь исходя из условия:
Ключ: Число
Значение: Количество повторений в заданом списке. (ред.)
- Вариант 3
 1. Обнаружить в строки подстроки записанные в скобки. На выходе перевернуть подстроки.
Ввод: Привет (Андрей), как (дела)?
Вывод: Привет (йерднА), как (алед)?
 2. Найти и вывести в списке все десятичные дроби.
 3. Преобразовать список в множество. При этом к повторяющимся числам приписать на конце количество повторений. (Например если число 12 встретилось 4 раза, то оно запишется как 124.)

- 4. Вывести общее количество повторений чисел у данного списка.
- 5. Создать словарь исходя из условия:
Ключ: Вопрос
Значение: Ответ
- Вариант 4
 1. Записать введенную строку, как чередование прописных и заглавных букв.
Ввод: привет
Вывод: ПриВЕТ
 2. Отсортировать список по возрастанию модуля числа
 3. Преобразовать список в множество. При этом повторяющиеся числа прибавлять к следующему числу в списке.
 4. Запишите в кортеж строку в которой вторая половина символов отражена зеркально, как по порядку так и по регистру.
Ввод: аБвгд
Вывод: аБвгдДГВБА
 5. Создать словарь исходя из условия:
Ключ: Книга
Значение: Писатель
- Вариант 5
 1. Определить количество слов в строке
 2. Найти в списке самое маленькое по модулю число и умножить на количество элементов списка.
 3. Преобразовать список в множество. При этом записать в него только повторяющиеся числа
 4. Вывести тип данных для каждого элемента в кортеже
 5. Создать словарь исходя из условия:
Ключ: Кличка Собаки
Значение: Порода

Лабораторная работа №2

- Вариант 1
Создать класс, выполнив условия:
 - 1)Использовать конструктор и деструктор
 - 2)Использовать атрибуты и методы
 - 3)Методы должны уметь вычислять несколько математических формул
- Вариант 2
Создать класс, выполнив условия:
 - 1)Использовать конструктор и деструктор
 - 2)Использовать атрибуты и методы
 - 3)Методы должны уметь работать со списками. (Создание, сортировка, удаление и т.д.)
- Вариант 3
Создать класс, выполнив условия:
 - 1)Использовать конструктор и деструктор
 - 2)Использовать атрибуты и методы
 - 3)Методы должны уметь работать со строками. (Изменение, вывод общей информации о строке и т.д.)
- Вариант 4
Создать класс, выполнив условия:
 - 1)Использовать конструктор и деструктор
 - 2)Использовать атрибуты и методы
 - 3)Класс должен уметь играть с пользователем в несколько игр (Быки и Коровы, Викторина и т.д.) и вести статистику. (ред.)

- Вариант 5
Создать класс, выполнив условия:
1)Использовать конструктор и деструктор
2)Использовать атрибуты и методы
3)Атрибуты должны имитировать жизненные показатели (Здоровье, деньги, энергия), а методы в свою очередь должны описывать процессы жизнедеятельности (Поспать, поесть, работать и т.д.) для того чтобы изменять атрибуты класса.

Перечень лабораторных заданий для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 на этапе «Владения»

Лабораторная работа №3

Вариант 1.

1. Найти сумму n -го количества элементов ряда $1, -0.5, 0.25, -0.125, \dots$
2. Напишите рекурсивную функцию, возводящую число a в степень $2n$. Все числа должны "помещаться" в стандартные вещественные (a и ответ) и целые (n) типы.

Вариант 2.

1. Вывести на экран ряд чисел Фибоначчи, состоящий из N элементов. Значение N вводится с клавиатуры.
2. Для заданного натурального A найти максимальное натуральное N такое, что N в степени N (N , умноженное на себя N раз) делится на A . A – случайное число от 1 до 5.

Вариант 3.

1. Из натурального числа удалить заданную цифру. Число и цифру вводить с клавиатуры. Например, задано число 5683. Требуется удалить из него цифру 8. Получится число 563.
2. Даны два одномерных массива:
 - а) найти максимальный элемент из двух массивов;
 - б) сложить элементы массивов с одинаковыми индексами;
 - в) найти среднее арифметическое значений элементов получившегося массива

Вариант 4.

1. Отгадать целое число, которое "загадал" компьютер в определенном диапазоне. a – число, "загаданное" компьютером, b – очередное число, вводимое пользователем.

2. Создать функцию, которая из заданного массива формирует новый массив, состоящий только из элементов, дважды входящих в первый массив.

Вариант 5.

1. Вводится число. Преобразовать его в другое число, цифры которого будут следовать в обратном порядке по сравнению с введенным числом.

2. Создать функцию, возвращающую номер самого последнего элемента из массива, который совпадает с заданным с клавиатуры числом.

Если такого элемента нет, функция должна возвращать -1 .

Вариант 6.

1. Вводится натуральное число. Найти сумму четных цифр, входящих в его состав. Найти сумму и произведение его цифр.

2. Создать функцию, которая сравнивает введенные числа. Результат выдает в виде знаков $>$, $<$ или $=$. Например: вводится число

Лабораторная работа №4

Вариант 1. (NumPy)

1. Задан вектор $x=1:3$. Создать матрицу 3-го порядка, на диагоналях которой стояли бы элементы вектора. Если диагональ короче $\text{size}(x)$, то заполнение начинать с 1-го элемента вектора x .

Вариант 2. (Pandas)

1. Прочитать любой CSV файл с сайта: [kaggle.com](https://www.kaggle.com), перевести его в датафрейм. Вывести формат каждого столбца, размерность, общую статистику. Вывести строку, значения которой больше остальных.

Вариант 3. (Random)

1. Напишите функцию, которая будет принимать целое число $2n$ и список чисел и генерировать случайное число в диапазоне от 0 до $n-1$ (включительно), этого числа не должно быть в списке.

Вариант 4. (Seaborn)

1. Визуализировать палитру цветов. Палитры должны быть следующих типов: последовательные, расходящиеся и категориальные.

Вариант 5. (PlotLy)

1. Дана функция $f(x)=x^2$. Создайте график с помощью функции `scatter` из подмодуля `plotly.express` (внутри передать 2 списка точек: координаты X и Y) и выведите его.

Вариант 6 (NumPy)

1. Рассмотрим набор из 10 троек, описывающих 10 треугольников (с общими вершинами), найти множество уникальных отрезков, составляющих все треугольники

Результаты обучения по дисциплине (модулю) у обучающихся оцениваются по итогам текущего контроля количественной оценкой, выраженной в рейтинговых баллах. Оценке подлежит каждое контрольное мероприятие.

При оценивании сформированности компетенций применяется четырехуровневая шкала «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Максимальный балл по каждому виду оценочного средства определяется в рейтинг-плане и выражает полное (100%) освоение компетенции.

Уровень сформированности компетенции «хорошо» устанавливается в случае, когда объем выполненных заданий соответствующего оценочного средства составляет 80-100%; «удовлетворительно» – выполнено 40-80%; «неудовлетворительно» – выполнено 0-40%

Рейтинговый балл за выполнение части или полного объема заданий соответствующего оценочного средства выставляется по формуле:

Рейтинговый балл = $k \times$ Максимальный балл,

где $k = 0,2$ при уровне освоения «неудовлетворительно», $k = 0,4$ при уровне освоения «удовлетворительно», $k = 0,8$ при уровне освоения «хорошо» и $k = 1$ при уровне освоения «отлично».

Оценка на этапе промежуточной аттестации выставляется согласно Положению о модульно-рейтинговой системе обучения и оценки успеваемости студентов УУНиТ:

На зачете выставляется оценка:

- зачтено - при накоплении от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),
- не зачтено - при накоплении от 0 до 59 рейтинговых баллов.

При получении на экзамене оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», на зачёте оценки «зачтено» считается, что результаты обучения по дисциплине (модулю) достигнуты и компетенции на этапе изучения дисциплины (модуля) сформированы.