

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет вычислительной математики и кибернетики

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета вычислительной
математики и кибернетики


/И.А. Соколов /
«27» сентября 2022г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Программирование для искусственного интеллекта

Уровень высшего образования:

бакалавриат

Направление подготовки / специальность:

01.03.02 "Прикладная математика и информатика" (3++)

Направленность (профиль) ОПОП:

Искусственный интеллект и анализ данных

Форма обучения:

очная

Рассмотрен и утвержден
на заседании Ученого совета факультета ВМК
(протокол №7, от 27 сентября 2022 года)

Москва 2022

1. ФОРМЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В процессе и по завершении изучения дисциплины оценивается формирование у студентов следующих компетенций:

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
Содержание и код компетенции.	Индикатор (показатель) достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, сопряженные с индикаторами достижения компетенций
ПК-2. Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах искусственного интеллекта	<p>ПК-2.1. Настраивает программное обеспечение и участвует в разработке программных компонентов систем искусственного интеллекта</p> <p>ПК-2.2. Разрабатывает приложения систем искусственного интеллекта</p>	<p>возможности современных языков программирования и баз данных; общие концепции методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования; основные характеристики электронных библиотек и коллекций, сетевых технологий, библиотек и пакеты программ, а также области их применения; особенности современные профессиональные стандарты информационных технологий.</p> <p>Уметь выполнять работы на стадии проектирования проекта; документировать процесс выявления требований, анализа и проектирования программных систем; выбирать и использовать инструментальные средства и технологии проектирования информационных систем; разрабатывать структуру баз данных и их интерфейсы для работы с постоянно хранимыми объектами; создавать клиент-серверные приложения; обрабатывать клиентские запросы.</p> <p>Иметь практический опыт использования современных инструментальных и вычислительных средств языка Python для решения задач</p>

1.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов выполнения заданий практических (семинарских) занятий, самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом и посещения занятий/активность на занятиях.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости предусмотрены:

выполнение заданий на практических (семинарски) занятиях
тестирование

Примерные тестовые задания:

1. Правда ли, что:
 - A) функция всегда вычисляет значение, возвращаемое в качестве результата;
 - B) функцию нельзя вызывать как оператор;
 - C) число фактических аргументов при вызове метода должно совпадать с числом формальных аргументов этого метода;
2. _____ - это описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.
 - A) алгоритм
 - B) способ
 - C) метод
3. Задан фрагмент алгоритма: если $a < b$, то $c = b - a$, иначе $c = 2 * (a - b)$ пока $c > a$ выполнить действия $d = d + 1$, $c = c - 1$ В результате выполнения данного алгоритма с начальными значениями $a = 8$, $b = 3$, переменные c и d примут значения:
 - A) $c = 10$, $d = 1$
 - B) $c = 5$, $d = 0$
 - C) $c = 8$, $d = 2$
 - D) $c = -5$, $d = 1$
4. Константы - это _____.
 - A) данные, значение которых изменяется в процессе выполнения программы
 - B) операторы
 - C) данные, значение которых не изменяется в процессе выполнения программы
 - D) массивы
5. Алгоритм называется линейным, если _____.
 - A) Выполнение операций зависит от условия
 - B) Операции выполняются друг за другом
 - C) Одни и те же операции выполняются многократно
 - D) Присутствие всех возможных операций в одном алгоритме
6. Цикл с постусловием завершает работу, когда условие становится:
 - A) истинным
 - B) ложным
 - C) равным нулю
 - D) неопределенным
7. Циклическая часть (тело цикла)- это _____.
 - A) Группа команд, не входящих в циклическую структуру.
 - B) Произвольный текст.
 - C) Произвольная группа команд.
 - D) Группа команд, повторяющихся некоторое число раз.

8. Следующий фрагмент программы

```
ЕСЛИ X < Y ТО  
ЕСЛИ X < Z ТО  
M := X  
ИНАЧЕ  
M := Z  
ВСЕ  
ИНАЧЕ  
ЕСЛИ Y < Z  
ТО M := Y  
ИНАЧЕ  
M := Z  
ВСЕ  
ВСЕ
```

вычисляет:

- A) минимум из трех чисел
- B) наименьшее из чисел Y и Z
- C) максимум из трех чисел
- D) наибольшее из чисел X и Y

9. Интерпретатор

- A) Программа для создания и редактирования электронных таблиц
- B) Переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл
- C) Переводит в машинные коды одну строку программы и сразу ее выполняет
- D) Программа для создания и редактирования текстовых документов

10. Компилятор

- A) Прикладное ПО
- B) Специальная утилита системного ПО
- C) Операционная оболочка
- D) Переводит в коды сразу всю программу и создает независимый исполняемый файл
- E) ПО, используемое в издательских системах

11. Транслятор - это

- A) Программа, выполняющая перевод программы с одного языка программирования на другой
- B) Комплекс программ мультимедийных технологий
- C) Программа-переводчик с одного иностранного языка на другой
- D) Техническое устройства передачи и преобразования аудио и видеосигналов
- E) Техническое устройство для кодирования и декодирования информации

12. Что будет выведено в следующем примере

```
a = [1, 2, 3]  
a[1] = a[1:2]  
print a[1]
```

- A) [1]
- B) [2]
- C) 2
- D) [1, 2]

13. Что будет выведено следующей программой

```
A = B = 1  
a = "A" * 5
```

```
b = "B" * 5  
a = a + b * 5  
print (a, b)
```

- A) 30 5
- B) AAAAABBBBBBAAAAABBBBBBAAAAABBBBBBAAAAABBBBBBAAAAABBBBB,
BBBBB
- C) AAAAABBBBBBAAAAABBBBBBAAAAABBBBBBAAAAABBBBBBAAAAABBBBB
BBBBB
- D) AAAAABBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB VBBBB

14. Что будет выведено следующей программой

```
a = "AB"  
b = "BC"  
print ("%sa, b" % a, b)
```

- A) \
B) ABa, b BC
- C) ('AB', 'BC')a, b
- D) (AB, BC)a, b

15. Что будет выведено следующей программой

```
a = "A"  
b = "B"  
b = b + a  
print(a + b)
```

- A) сообщение об ошибке в третьей строке
- B) ABA
- C) BA
- D) AB

16. Что выведет следующая программа

```
S = 0  
for i in range(1, 10):  
if i % 2 == 0:  
S = S + i  
print(S)
```

- A) 10
- B) 12
- C) 14
- D) 20

Примеры в задач

1. Дан файл, содержащий текст на русском языке и некоторые два слова. Определить, сколько раз они встречаются в тексте и сколько из них — непосредственно друг за другом.
2. Даны файл, содержащий текст на русском языке, и некоторые буквы. Найти слово, содержащее наибольшее количество указанных букв.
3. Даны файл, содержащий текст на русском языке, и некоторая буква. Подсчитать, сколько слов начинается с указанной буквы.
4. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Найти слово, встречающееся в каждом предложении, или сообщить, что такого слова нет.

5. Дан файл, содержащий зашифрованный русский текст. Каждая буква заменяется на следующую за ней (буква я заменяется на а). Получить в новом файле расшифровку данного текста.

1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации предусматривается:

Билеты

1.3. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Язык программирования Python: описание и философия.
2. Исходный код на языке Python: кодировка, физические и логические строки, блоки кода
3. Выражения в языке Python.
4. Идентификаторы, пространства имен и области видимости
5. Управляющие конструкции: операторы выбора и цикла.
6. Обработка исключений
7. Функции в языке Python. Лямбда-выражения.
8. Встроенные типы: целочисленный, вещественный, комплексный, логический
9. Последовательности. Кортежи.
10. Последовательности. Списки. Срезы.
11. Последовательности. Словари.
12. Множества и операции над ними
13. Файлы и операции над ними
14. Стиль программирования: описание и назначение.
15. Модули и пакеты
16. Обзор стандартной библиотеки. Модуль sys
17. Обзор стандартной библиотеки. Модуль sys
18. Обзор стандартной библиотеки. Модуль os
19. Обзор стандартной библиотеки. Модуль math
20. Обзор стандартной библиотеки. Модуль random
21. Функции преобразования типов
22. Функции ввода-вывода
23. Функциональное программирование: определение и основные элементы
24. Виды параметров функций в Python[^]. Параметры по умолчанию
25. Функции как параметры и как результат
26. Декораторы
27. Функции для обработки последовательностей: range, xrange, map, filter
28. Функции для обработки последовательностей: sum, reduce zip
29. Списковые включения
30. Генераторы
31. Генераторные выражения
32. Итераторы. Функции iter, enumerate, sorted.
33. Модуль itertools. Функции itertools.chain, itertools.repeat, itertools.count.
34. Объектно-ориентированное программирование в Python. Объявление класса
35. Объектно-ориентированное программирование в Python: атрибуты, свойства, сокрытие данных
36. Типизация и полиморфизм в языке Python
37. Имитация типов (перегрузка операторов) в Python
38. Объектно-ориентированное программирование в Python: наследование
39. Статические методы и методы класса
40. Метаклассы
41. Слабые ссылки
42. Строки, строковые литералы, базовые операции над строками
43. Операция форматирования

44. Основные методы строк
45. Модуль StringIO
46. Регулярные выражения: определение, описание шаблона, основные методы

Пример экзаменационного билета

1. Последовательности. Списки. Срезы.
2. Статические методы и методы класса
3. Дан файл, содержащий текст на русском языке. Найти слово, встречающееся в каждом предложении, или сообщить, что такого слова нет.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине				
Оценка	2 (не зачтено)	3 (зачтено)	4 (зачтено)	5 (зачтено)
виды оценочных средств				
Знания (виды оценочных средств: приведены в п. 1.2.)	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения (виды оценочных средств: приведены в п. 1.2.)	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Навыки (владения, опыт деятельности) (виды оценочных средств: приведены в п. 1.2..)	Отсутствие навыков (владений, опыта)	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач