

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Лариса Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.09.2026 12:14:27
Уникальный программный ключ:
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры
«Информационный и электронный сервис»

Протокол от 28.05.2021 № 10

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Python для анализа данных»
наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

бакалавриата

бакалавриата,
специалитета,
магистратуры

«Инжиниринг технологического оборудования»

наименование образовательной программы

15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель

Самохина Н.С. к.т.н., доцент

ФИО, должность, структурное подразделение,
ученая степень, ученое звание

1. Паспорт фонда оценочных средств

1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенции
ОПК 7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.2. Применяет современные информационные технологии (в том числе большие данные) и программные средства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-7.3. Умеет анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: особенности разработки прикладных программ на языке Python; принципы разработки собственных модулей и библиотек; специализированные библиотеки для анализа данных.

Уметь: разрабатывать прикладные программы на языке программирования Python

Владеть: практическими навыками использования набора библиотек языка Python для прикладных задач в области анализа данных

1.2. Содержание дисциплины

№	Тема (раздел дисциплины) (в соответствии с РПД)	Компетенция
1.	ТЕМА 1. ОБРАБОТКА ДАННЫХ.	ОПК 7
2.	ТЕМА 2. МАССИВЫ И ВЕКТОРНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	ОПК 7
3.	ТЕМА 3. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ	ОПК 7
4.	ТЕМА 4. СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ БИБЛИОТЕКИ PYTHON ДЛЯ АНАЛИЗА ДАННЫХ.	ОПК 7

1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

Шкала оценки уровня сформированности компетенций		Шкала оценки уровня освоения дисциплины	
Уровневая шкала оценки компетенций	100 балльная шкала, %	100 балльная шкала, %	5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл
Допороговый	Ниже 61	Ниже 61	«Не зачтено»
Пороговый	61-85,9	61-69,9	«Зачтено»
		70-85,9	«Зачтено»
Повышенный	86-100	86-100	«Зачтено»

2. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Перечень вопросов и заданий для подготовки к зачету

ОПК 7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1. Понятие объекты и классы?
2. Очистка и подготовка данных?
3. Создание массива?
4. Многомерный массив?
5. Операции с массивами?
6. Создание вектора ?
7. Основные операции с вектором?
8. Случайное блуждание ?
9. Основы работы модулем pyplot?
10. Работа с линейным графиком?
11. Библиотеки matplotlib?
12. Построение графиков с помощью pandas и seaborn?
13. Работа с библиотекой Pandas. Загрузка данных и анализ их структуры?
14. Работа с библиотекой Pandas. Манипуляции с данными?
15. Предварительный анализ данных и визуализация с помощью Matplotlib и Seaborn?

Примерный тест для итогового тестирования:

ОПК 5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

1. Какова размерность матрицы matrix?

```
matrix = [[45, 4, 77],
```

```
         [41, 7, 17]]?
```

- a) 2×2
 - b) 3×2
 - c) 2×3
 - d) 3×3
2. Что покажет приведенный ниже фрагмент кода?

```
matrix = [[1, 2, 8, 0],
```

```
         [-4, 1, 9, 4],
```

```
         [41, 71, 2, -2]]
```

```
print(matrix[2][3])
```

- a) 4
- b) 2
- c) 9
- d) -2

3. Значения в кортежах, заключенные в круглые скобки и отделенные запятыми, называются

строками

- a) индексаторами
- b) числами
- c) элементами
- d) значениями

4. Как называется алгоритм, лежащий в основе генерации псевдослучайных чисел в модуле random?

- a) алгоритм Зиккурат
- b) конгруэнтный алгоритм
- c) алгоритм Блюма — Микали
- d) вихрь Мерсенна
- e) алгоритм Вичманна-Хилла
- f) алгоритм Макларена — Марсальи

5. Какая функция возвращает случайное целое число внутри заданного диапазона значений?

- a) randint()
- b) uniform()
- c) random()
- d) random_integer()

6. Почему библиотека NumPy работает с массивами быстрее, чем обычный интерпретатор Python?

- a) Библиотека NumPy использует специальные ускорители, которые расположены на удаленных кластерах и при подключении к Интернету процесс автоматически ускоряется
- b) Библиотеки, написанные на интерпретируемых языках (Python) работают медленнее, чем библиотеки, написанные на компилируемых (Си, Java, Фортран). NumPy написан на компилируемых языках.
- c) NumPy -- библиотека, использующая методы машинного обучения для ускорения работы. Так, она способна анализировать, что пользователь использует чаще и выдавать БОЛЬШИЕ вычислительные мощности на эти методы
- d) Библиотеки, написанные на интерпретируемых языках (Python) работают быстрее, чем библиотеки, написанные на компилируемых (Си, Java, Фортран). NumPy написан на интерпретируемом языке.

7. Чему равно скалярное произведение векторов (1,2,3) и (-1,-5,-6,-7)?

- a) -29
- b) (-1, -10, -18, -7)
- c) 0
- d) Нельзя скалярно умножить

8. Какой ответ на вопрос по [homework]pandas:

- o) Сколько всего возрастных категорий?

Введите численный ответ

1. Какой функцией из matplotlib.pyplot можно нанести отдельные точки на график?

- a) plt.scatter()
- b) plt.make_points()
- c) plt.grid()
- d) plt.figure()