

# **Основы анализа данных в космической физике**

каждую пятницу  
в 18:35  
в 515 ГК

# Чем занимаются на кафедре?

## Институт космических исследований РАН

Физика плазмы

Физика планет и малых тел Солнечной системы

Астрофизика высоких энергий

Дистанционное зондирование Земли



я тут

## Институт астрономии РАН

Звезды, межзвездная среда, эволюция звезд

Протопланетные диски, экзопланеты

Астероиды, кометы, системы мониторинга

# Кто ваш преподаватель?

Мухин Андрей Анатольевич

**АНДРЕЙ**

аспирант 2 года МФТИ



Институт космических исследований РАН

Отдел астрофизики высоких энергий



@RROUSAN

# Что это за курс?

Основы анализа данных в космической физике

**PYTHON**

**Лекции по темам  
практикумов**

**Работа с реальными данными**

# Какой план?

**Вводное занятие** (мы тут)

**Познаем Python (заново)**

- Установка Python на свою машину

- Работа с типами данных

- Работа с массивами

- Визуализация

- Научные модули в Python

**Практикумы с реальными данными**

- Ищем период нейтронной звезды

- Оцениваем температуру короны звезды по спектру

- to be announced ...

# **Как ставится оценка?**

## **Посещение занятий**

Я не отслеживаю посещаемость, но ожидаю, что вспомню ваше лицо на зачете

## **Выполнение практикумов**

К концу семестра ожидается, что вы выполнили все обязательные практические занятия в семестре

## **Разговор на зачете**

Рефлексия прошедшего курса и проверка понимания, что вы сделали

# О чем нужно помнить?

## Если есть проблемы с курсом

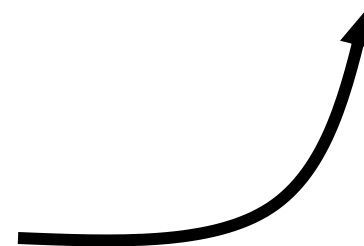
Спросите у меня на паре

Спросите у товарищей

Спросите у меня в телеграме



@RROUSAN



## Если хотите заняться наукой

Сообщите об этом мне

Сходите на экскурсию в ИКИ РАН

Свяжитесь с потенциальным научруком

# **Задание**

**Рефлексируем, чем хотим заниматься в жизни**

см. второй слайд

**Принести ноутбук на следующее занятие**

и зарядку для него тоже

**Трезво оцениваем свои знания о Python**

Далее следует серия дурацких вопросов



# Блиц опрос 1

**Какая функция в Python выводит в консоль текст?**

A) `print()`

B) `stdout()`

C) `console.log()`

D) `show()`

# Блиц опрос 1

**Какая функция в Python выводит в консоль текст?**

A) `print()`

B) `stdout()`

C) `console.log()`

D) `show()`

# Блиц опрос 2

Что будет результатом выполнения кода?

```
for i in range(10):  
    if i % 2 == 0:  
        print(i)
```

A) 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... , 9

B) 0, 2, 4, 6, 8, 10

C) 0, 2, 4, 6, 8

D) IndentationError

# Блиц опрос 2

Что будет результатом выполнения кода?

```
for i in range(10):  
    if i % 2 == 0:  
        print(i)
```

A) 1, 2, 3, 4, 5, 6, ... , 9

B) 0, 2, 4, 6, 8, 10

C) 0, 2, 4, 6, 8

D) IndentationError

# Блиц опрос 3

Что будет результатом выполнения кода?

```
names = ['Вова', 'Паша', 'Слава', 'Артем', 'Диана']  
for names in name:  
    print('Сегодня на паре присутствует', name)
```

A) Сегодня на паре присутствует Вова, ...

B) Сегодня на паре присутствует, Вова

C) NameError: name 'name' is not defined

D) TypeError: name type string is not supported

# Блиц опрос 3

Что будет результатом выполнения кода?

```
names = ['Вова', 'Паша', 'Слава', 'Артем', 'Диана']  
  
for names in name:  
    print('Сегодня на паре присутствует', name)
```

A) Сегодня на паре присутствует Вова, ...

B) Сегодня на паре присутствует, Вова

C) NameError: name 'name' is not defined

D) TypeError: name type string is not supported

# Блиц опрос 4

**Какой синтаксис верен для добавления модулей в свою программу? (несколько вариантов)**

A) `import numpy`

B) `import numpy as np`

C) `register numpy`

D) `as np load numpy`

# Блиц опрос 4

**Какой синтаксис верен для добавления модулей в свою программу? (несколько вариантов)**

A) `import numpy`

B) `import numpy as np`

C) `register numpy`

D) `as np load numpy`



# Блиц опрос 5

Какая из функций модуля NumPy создаст список вида `[0, 1, 2, 3, 4, 5]`

A) `numpy.array([0, 5])`

B) `numpy.linspace(0, 5, 5)`

C) `numpy.arange(0, 5)`

D) `numpy.arange(0, 6)`

# Блиц опрос 5

**Какая из функций модуля NumPy создаст список вида [0, 1, 2, 3, 4, 5]**

A) `numpy.array([0, 5])`

B) `numpy.linspace(0, 5, 5)`

C) `numpy.arange(0, 5)`

D) `numpy.arange(0, 6)`

# Какие результаты?

## Для вашей оценки:

В общем-то, никаких

## Если вы все знали:

Будет проще проскочить первые практикумы.

Просите дополнительное задание, я вышлю ноутбуки

## Если ничего не знали:

Внимательно читайте ноутбуки и задавайте вопросы

**Остались вопросы?**

Хорошее время их задать