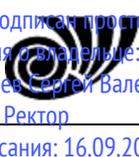


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 16.09.2025 14:40:59 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a48bb9a8788b8522525	 <p>МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)</p>	Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине «Анализ данных» по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, 30.05.03 Медицинская кибернетика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	---	--------

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине**

**Анализ данных**

Специальность

**30.05.02 Медицинская биофизика,  
30.05.03 Медицинская кибернетика**

Присваиваемая квалификация

**Врач-биофизик  
Врач-кибернетик**

Форма обучения очная

Челябинск 2025 г.



## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 30.05.02 «Медицинская биофизика», 30.05.03 «Медицинская кибернетика»,

Специализация Медицинская биофизика, Медицинская кибернетика

Дисциплина: Иностранный язык

Форма промежуточной аттестации: зачет, зачет, зачет, экзамен.

Семестры: 7

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках балльно-рейтинговой системы.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Анализ данных» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6	Способен понимать принципы работы информационных технологий, обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности	ОПК-6. Обладает принципами работы информационных технологий Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения Владеет навыками работы информационных технологий	Знать: принципы работы информационных технологий Уметь: обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения. Владеть: навыками работы информационных технологий
ПК-2	Способен к разработке, организации и выполнению фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии с целью выяснения молекулярных механизмов физиологических и патологических процессов	ПК-2.1 Знает современные программные продукты и приборно-компьютерные системы, предназначенные для проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии ПК-2.1 Способен научных исследований и разработок в области медицины и биологии	Знать: современные программные продукты и приборно-компьютерные системы, предназначенные для проведения фундаментальных научных исследований и разработок в области медицины и биологии Уметь: проводить фундаментальные научные исследования и разработки в области медицины на основе анализа данных Владеть: навыками использования современных программных методов анализа медицинских данных.



### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

Практическая работа Перечень вопросов для зачета.

#### 3.2 Содержание оценочных средств

Пример практической работы. Синтаксис  
условной инструкции

Все ранее рассматриваемые программы имели линейную структуру: все инструкции выполнялись последовательно одна за другой, каждая записанная инструкция обязательно выполняется.

Допустим, мы хотим по данному числу  $x$  определить его абсолютную величину (модуль). Программа должна напечатать значение переменной  $x$ , если  $x > 0$  или же величину  $-x$  в противном случае. Линейная структура программы нарушается: в зависимости от справедливости условия  $x > 0$  должна быть выведена одна или другая величина. Соответствующий фрагмент программы на Питоне имеет вид:

```
x = int(input())
if x > 0:
    print(x)
else:
    print(-x)
```

В этой программе используется условная инструкция `if` (если). После слова `if` указывается проверяемое условие ( $x > 0$ ), завершающееся двоеточием. После этого идет блок (последовательность) инструкций, который будет выполнен, если условие истинно, в нашем примере это вывод на экран величины  $x$ . Затем идет слово `else` (иначе), также завершающееся двоеточием, и блок инструкций, который будет выполнен, если проверяемое условие неверно, в данном случае будет выведено значение  $-x$ .

В условной инструкции может отсутствовать слово `else` и последующий блок. Такая инструкция называется неполным ветвлением. Например, если дано число  $x$ , и мы хотим заменить его на абсолютную величину  $x$ , то это можно сделать следующим образом:

```
x = int(input())
if x < 0:
    x = -x
print(x)
```

В этом примере переменной  $x$  будет присвоено значение  $-x$ , но только в том случае, когда  $x < 0$ . А вот инструкция `print` ( $x$ ) будет выполнена всегда, независимо от проверяемого условия.

Для выделения блока инструкций, относящихся к инструкции `if` или `else` в языке Питон



используются отступы. Все инструкции, которые относятся к одному блоку, должны иметь равную величину отступа, то есть одинаковое число пробелов в начале строки. Рекомендуется использовать отступ в 4 пробела и не рекомендуется использовать в качестве отступа символ табуляции.

Это одно из существенных отличий синтаксиса Питона от синтаксиса большинства языков, в которых блоки выделяются специальными словами, например `begin... end` в Паскале, `нц... кц` в Кумире, или фигурными скобками в Си.

#### Задание

Дано натуральное число. Требуется определить, является ли год с данным номером високосным. Если год является високосным, то выведите YES, иначе выведите NO. Напомним, что в соответствии с григорианским календарем, год является високосным, если его номер кратен 4, но не кратен 100, причём он кратен 400.

#### Контрольная работа.

Найдите сайт для парсинга по заданной тематике. Напишите скрипт для скрапинга. Обработайте полученные данные.

### 3.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы для зачета:

1. синтаксис условной инструкции
2. вложенные условные инструкции
3. операторы сравнения
4. тип данных `bool`
5. логические операторы
6. установка библиотек для парсинга
7. поиск сайта для скрапинга
8. создание скрипта скрапинга
9. парсинг `html`-разметки
10. свойство `text` библиотеки `beautiful soup`
11. практика парсинга с `beautiful soup`
12. скрапинг с учетом пагинации
13. как загружать и скачивать файлы в/из `google colab`
14. обращение к локальной файловой системе посредством кода `python`
15. обращение к диску `google` из `colab`
16. обращение к `google` таблицам из `google colab`
17. создание/обновление `google` таблицы в `colab`
18. скачивание данных из `google` таблицы
19. обращение к `google cloud storage (gcs)` из `google colab`
20. обращение к `aws s3` из `google colab`
21. обращение к датасетам `kaggle` из `google colab`



22. обращение к базам данных mysql из google colab
23. ограничения google colab при работе с файлами
24. сопряжение систем через api
25. теория распознавания образов
26. методы распознавания графических образов
27. предварительное обучение

#### 4.

### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Балльно-рейтинговая система оценки знаний студента по дисциплине выстраивается на основе балловой оценки различных форм деятельности студентов. Для оценки зачета суммируются баллы семестра и зачета. В течение семестра проводится 6 практических работ по одному из рассматриваемых разделов, которые осуществляют срез знаний по основным понятиям, определениям и задачам.

#### 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Максимальное количество баллов за каждую практическую работу – 5. Максимальный балл за практические работы:  $5 \times 6 = 30$

Проведение зачета:

На зачете студенту предлагается письменно ответить на два теоретических вопроса, баллы за которые суммируются с баллами за практические занятия в течение семестра.

Структура билета

1. Теоретический вопрос – 20 баллов
2. Теоретический вопрос – 20 баллов

При оценке знаний учитывается также выполнение практических работ

3. Практические работы в течение семестра – 30 ( $=5 \times 6$ ) баллов

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Итоговая контрольная - 30 баллов Критерий оценивания результатов зачета: 0 – 59 баллов – "не зачтено"; 60 – 100 баллов – "зачтено".

