

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра инфокоммуникаций

Лабораторная работа 5

Аннотация типов

Выполнил студент группы ИВТ-б-о-20-1

Пентухов С. А. « » _____ 2022г.

Подпись студента _____

Работа защищена « » _____ 2022г.

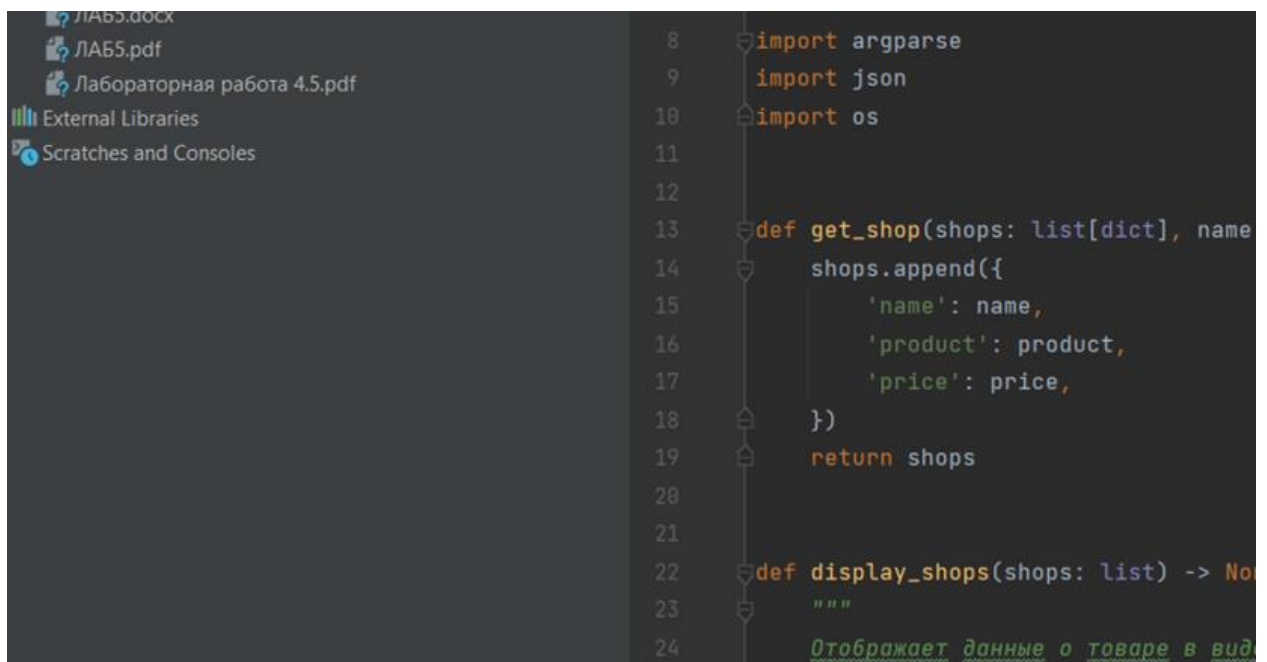
Проверил Воронкин Р.А. _____

(подпись)

Цель работы: приобретение навыков по работе с аннотациями типов при написании программ с помощью языка программирования Python версии 3.x. Рассмотрен вопрос контроля типов переменных и функций с использованием комментариев и аннотаций. Приведено описание PEP'ов, регламентирующих работу с аннотациями, и представлены примеры работы с инструментом mypy для анализа Python кода.

Индивидуальное задание

Выполнить индивидуальное задание 2 лабораторной работы 2.19, добавив аннотации типов (рис. 1).



```
8 import argparse
9 import json
10 import os
11
12
13 def get_shop(shops: list[dict], name
14             shops.append({
15                 'name': name,
16                 'product': product,
17                 'price': price,
18             })
19     return shops
20
21
22 def display_shops(shops: list) -> No
23     """
24     Отображает данные о товаре в вид
```

Рисунок 1 – Пример аннотации типа

Ответы на контрольные вопросы

1. Как осуществляется объявление класса в языке Python? - Классы объявляются с помощью ключевого слова `class` и имени класса.
2. Чем атрибуты класса отличаются от атрибутов экземпляра? - Атрибуты класса определены внутри класса, но вне каких-либо методов. Их значения одинаковы для всех экземпляров этого класса. Так что вы можете рассматривать их как тип значений по умолчанию для всех наших объектов. Что касается переменных экземпляра, они хранят данные, уникальные для каждого объекта класса. В этой теме мы рассмотрим только атрибуты класса, но не волнуйтесь, у вас будет достаточно времени, чтобы узнать больше и об атрибутах экземпляра.
3. Каково назначение методов класса? - Методы определяют функциональность объектов, принадлежащих конкретному классу.
4. Для чего предназначен метод `__init__()` класса? – Для объявления конструктора класса.
5. Каково назначение `self` ? – Указание объекта на самого себя.
6. Как добавить атрибуты в класс? - Атрибуты экземпляра - это как раз те, которые мы определяем в методах, поэтому по определению мы можем создавать новые атрибуты внутри наших пользовательских методов.

Как осуществляется управление доступом к методам и атрибутам в языке Python? - т.д.) - В Python таких возможностей нет, и любой может обратиться к атрибутам и методам вашего класса, если возникнет такая необходимость. Это существенный недостаток этого языка, т.к. нарушается один из ключевых принципов ООП – инкапсуляция. Хорошим тоном считается, что для чтения/изменения какого-то атрибута должны использоваться специальные методы, которые называются `getter/setter`, их можно реализовать, но ничего не мешает изменить атрибут напрямую. При этом есть соглашение, что метод или атрибут, который начинается с нижнего подчеркивания, является скрытым, и снаружи класса трогать его

не нужно (хотя сделать это можно).

7. В Python есть встроенная функция `instance ()`, которая сравнивает значение с указанным типом. Если данное значение и тип соответствуют, он вернет `true`, иначе `false`. Используя `isinstance ()`, вы можете проверить строку, число с плавающей точкой, `int`, список, кортеж, `dict`, `set`, `class` и т. Д.