Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Владимирский государственный университет

имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

(ВлГУ)

Колледж инновационных технологий и предпринимательства

**ОСНОВЫ РАБОТЫ С**

**ВЕБ-ФРЕЙМВОРКОМ DJANGO**

Методические указания

по лабораторным работам для студентов 3 курса

по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем»

Составители:

Ларин Е.С.

Козлова Э.С.

Сорокина Е.М.

Владимир, 2023

**УДК 004.738.5 + 004.438 Python**

**ББК 32.973.26-018.1 Python я 73**

Авторы-составители:

Е.С. Ларин, преподаватель КИТП при ФГБОУВО «ВлГУ»;

Э.С. Козлова балбесина 1 - эээээ актоя? редактор ?

Е.М. Сорокина балбесина 2 - редактор

**Основы работы с веб-фреймворком Django:** Методические указания по лабораторным работам для студентов 3 курса по дисциплине «Проектирование и дизайн информационных систем» / сост. Е.С. Ларин, Э.С. Козлова, Е.М. Сорокина – Владимир: КИТП при ФГБОУВО «ВлГУ», 2023. - ?? с.

Методические указания составлены на основе учебной программы в рамках дисциплины «Проектирование и дизайн информационных систем» и представляют собой сборник теоретических основ и лабораторных работ, связанных с изучением и пониманием синтаксиса веб-фреймворка Django. Затрагивается разработка веб-сайтов на HTML и CSS, интеграция с Boodstrap и JavaScript, использование и настройка административного веб-сайта с использованием Django, работа с базами данных, создание CRUD операций и работа с npm-репозиторием. Подробно расписано создание полнофункционального веб-сайта.

В методических указаниях представлены и подробно описаны коды всех приведённых примеров, выполненных в PyCharm Professional.

Предназначены для студентов 3 курса колледжа инновационных технологий и предпринимательства.

Ларин Е.С., 2023 г.

УДК 004.738.5 + 004.438 Python

ББК 32.973.26-018.1 Python я 73

КИТП, 2023

**Содержание**

**Лабораторная работы №1**

**Установка и настройка Django**

**Цель работы:** получить навыки первоначальной настройки и установки высокоуровневого Python веб-фреймворка Django

**Формируемые компетенции:** ПК 5.1,

**Теоретические сведения:**

Переписать эту часть

Django – это фреймвор к для создания веб-приложений с помощью языка программирования Python. Фреймворк – программная платформа, определяющая структуру программной системы, облегчающая разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта.

Django построен на принципах масштабируемости, многократного использования элементов и быстрой разработки. Также он отличается согласованностью и слабой связанностью компонентов, за счет чего отдельные компоненты не зависят друг от друга.

Django был разработан в период с 2003 по 2005 год командой, которая занималась созданием и обслуживанием газеты Lawrence Journal-World, которые стали использовать Python в качестве языка для создания веб-сайтов. А в 2008 году вышел публичный первый релиз фреймворка. Django продолжает расти и улучшаться с момента его первого релиза до недавно выпущенной версии 4.0 (декабрь, 2021). В каждой версии добавлены новые функциональные возможности и исправлены ошибки, начиная от поддержки новых типов баз данных, шаблонизаторов и кеширования, до добавления «общих» функций просмотра и классов (уменьшающих объём кода, который разработчики должны писать для ряда программных задач). На сегодняшний день он продолжает развиваться.

Django довольно популярен. Его используют такие крупные сайты, как, Instagram, YouTube, Google, Disqus, Mozilla, National Geographic, Open Knowledge Foundation, Pinterest, Open Stack и др. Фреймворк является бесплатным. Он развивается как open source, его исходный код открыт, его можно найти репозитории на github.

**Принципы**

Django помогает писать программное обеспечение, которое будет: Полным – Django следует философии «Всё включено» и предоставляет почти всё, что разработчики могут захотеть сделать «из коробки». Поскольку всё, что вам нужно, является частью единого «продукта», всё это безупречно работает вместе, соответствует последовательным принципам проектирования и имеет обширную и актуальную документацию.

Разносторонним – Django может быть использован для создания практически любого типа веб-сайтов от систем управления контентом и wiki до социальных сетей и новостных сайтов. Он может работать с любой клиентской средой и может доставлять контент практически в любом формате (включая HTML, RSS-каналы, JSON, XML и т. д.).

Хотя Django предоставляет решения практически для любой функциональности, которая вам может понадобиться (например, для нескольких популярных баз данных, шаблонизаторов и т. д.), внутренне он также может быть расширен сторонними компонентами, если это необходимо.

Безопасным – Django помогает разработчикам избежать многих распространённых ошибок безопасности, предоставляя фреймворк, разработанный чтобы «делать правильные вещи» для автоматической защиты сайта. Например, Django предоставляет безопасный способ управления учётными записями пользователей и паролями, избегая распространённых ошибок, таких как размещение информации о сеансе в файлы cookie, где она уязвима или непосредственное хранение паролей вместо хэша пароля.

Django, по умолчанию, обеспечивает защиту от многих уязвимостей, включая SQL-инъекцию, межсайтовый скриптинг, подделку межсайтовых запросов и кликджекинг. Масштабируемым – Django использует компонентную “shared-nothing” архитектуру (каждая её часть независима от других и, следовательно, может быть заменена или изменена, если это необходимо). Чёткое разделение частей означает, что Django может масштабироваться при увеличении трафика, путём добавления оборудования на любом уровне: серверы кеширования, серверы баз данных или серверы приложений. Одни из самых загруженных сайтов успешно масштабировали Django (например, Instagram и Disqus).

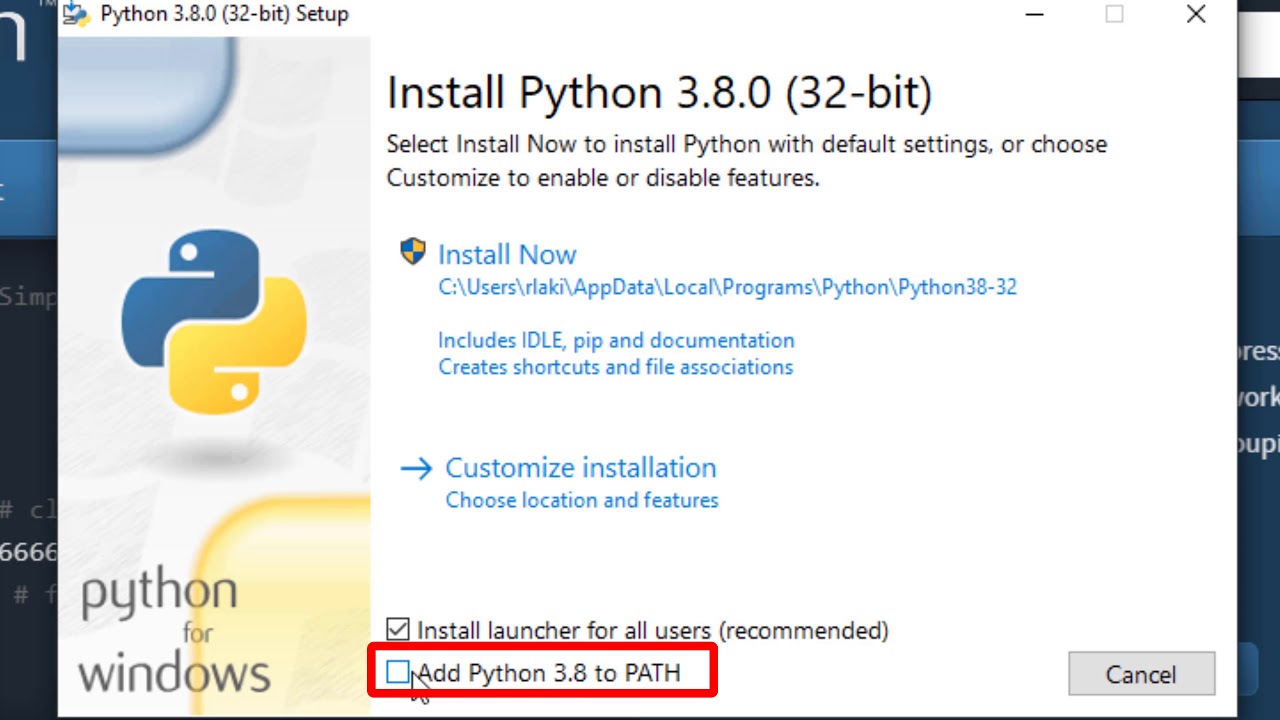
Удобным в сопровождении – Код Django написан с использованием принципов и шаблонов проектирования, которые поощряют создание поддерживаемого и повторно используемого кода. В частности, в нём используется принцип «Don't Repeat Yourself» («не повторяйся»). Django также способствует группированию связанных функциональных возможностей в повторно используемые «приложения» и, на более низком уровне, группирует связанный код в модули (в соответствии с шаблоном Model View Controller (MVC))

PyCharm Community Edition

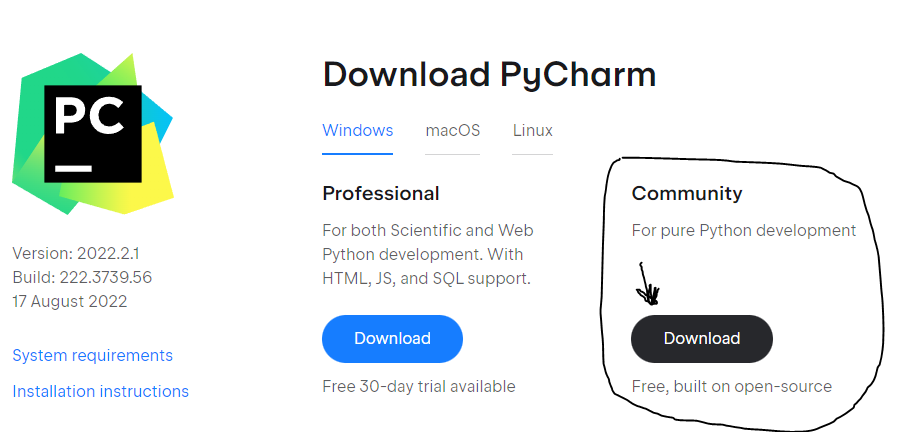
Описать процесс установки и настройки в бес

1. Скачать питон по ссылке - <https://www.python.org/downloads/>

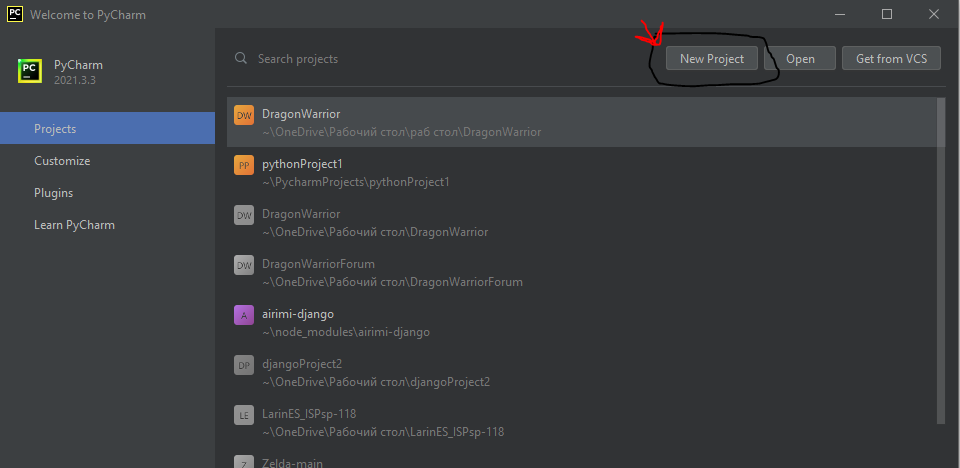
При установке обязательно поставить данные флажки:

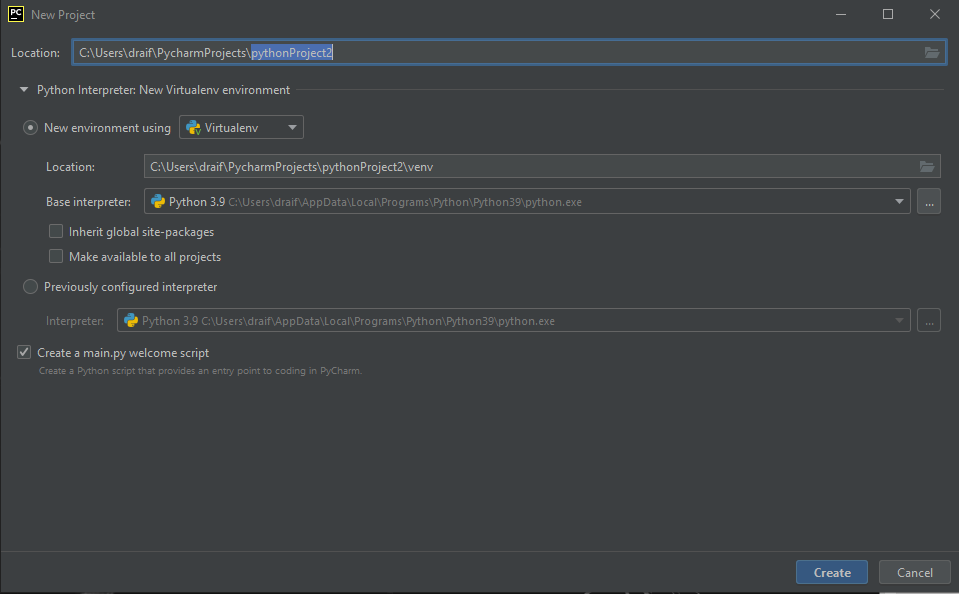


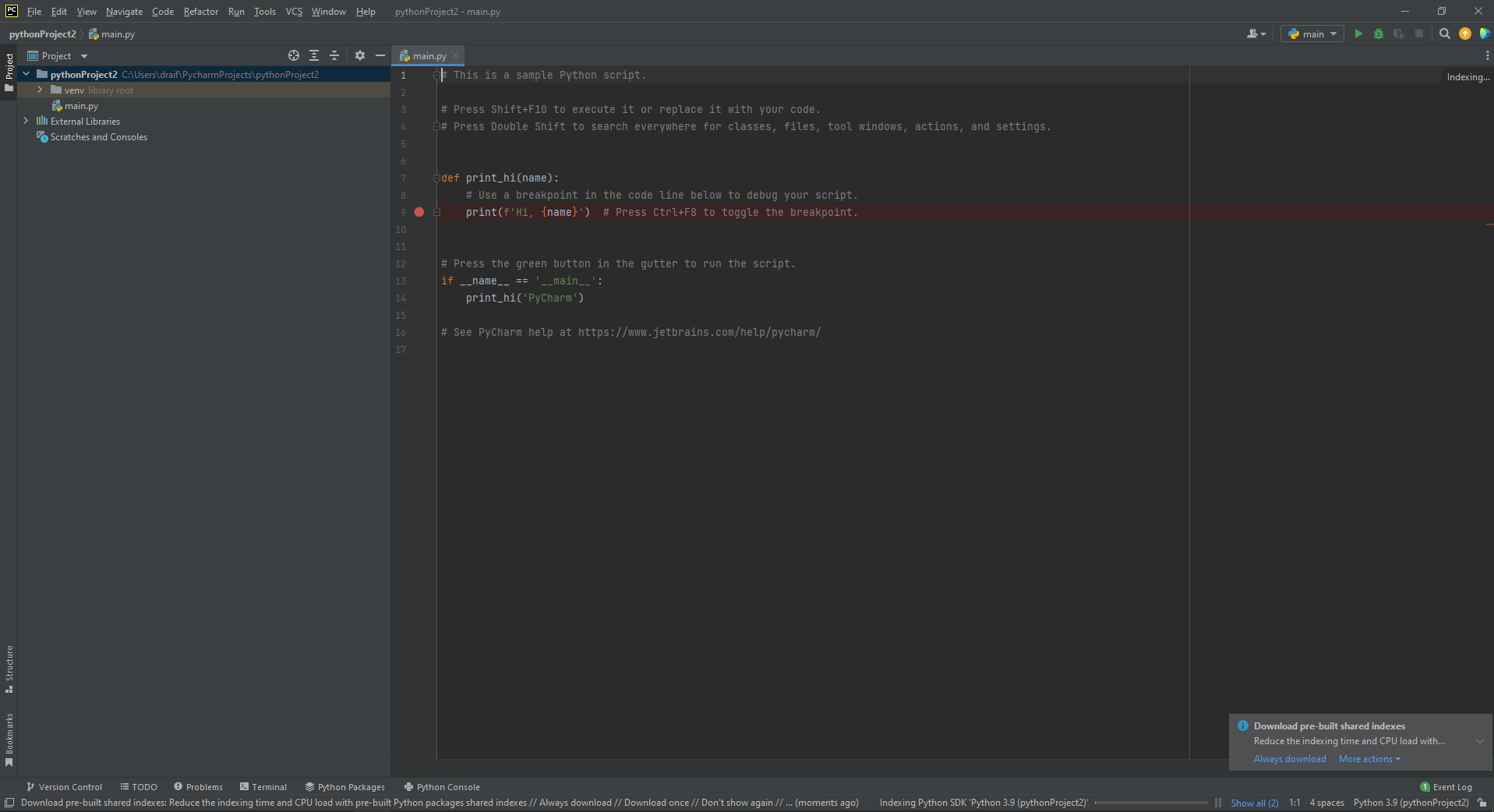
1. Установить PyCharm Community Edition



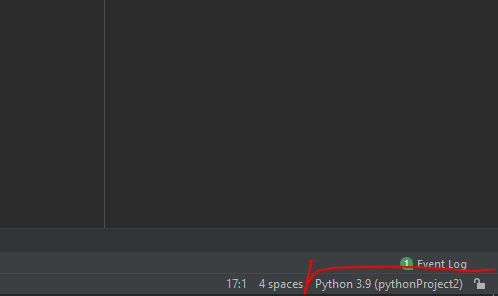
1. После установки открываем PyCharm и создаем стандартный проект на Python

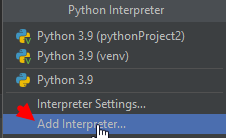


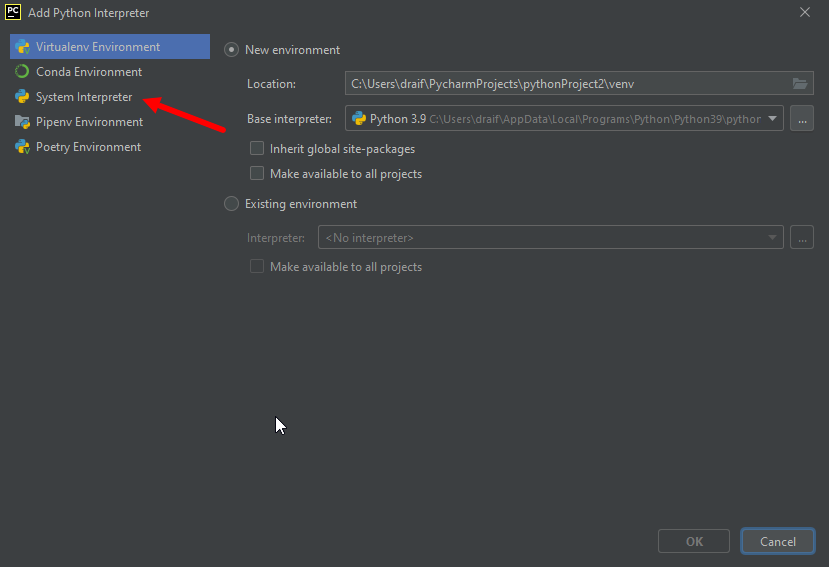




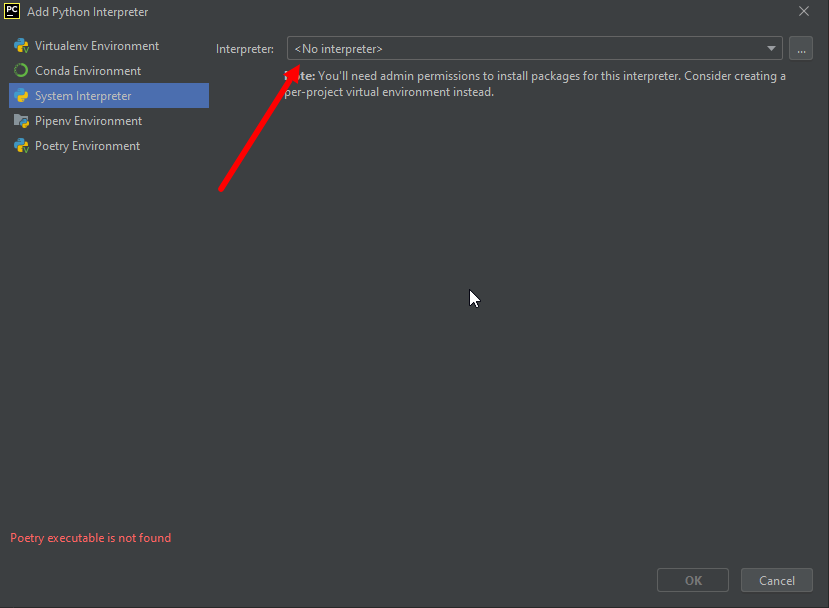
1. Устанавливаем питон в pycharm



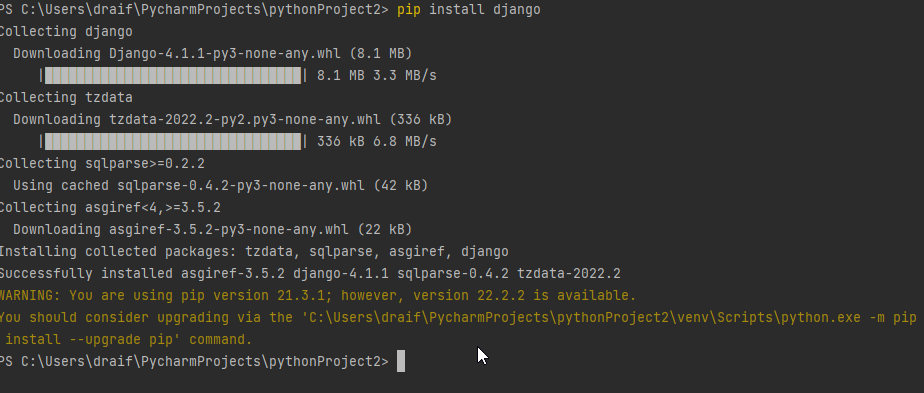




1. Здесь нужно выбрать установленный питон ранее



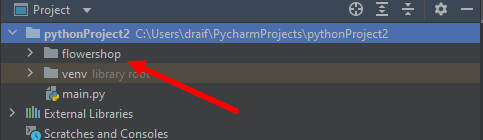
1. Открываем терминал и скачиваем Django с помощью команды – pip install Django



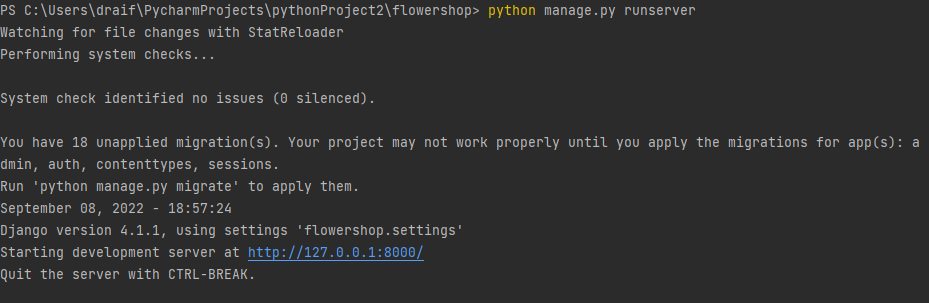
1. С помощью команды создаем джанго приложение flowershop – название вашего проекта

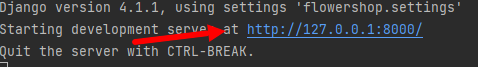


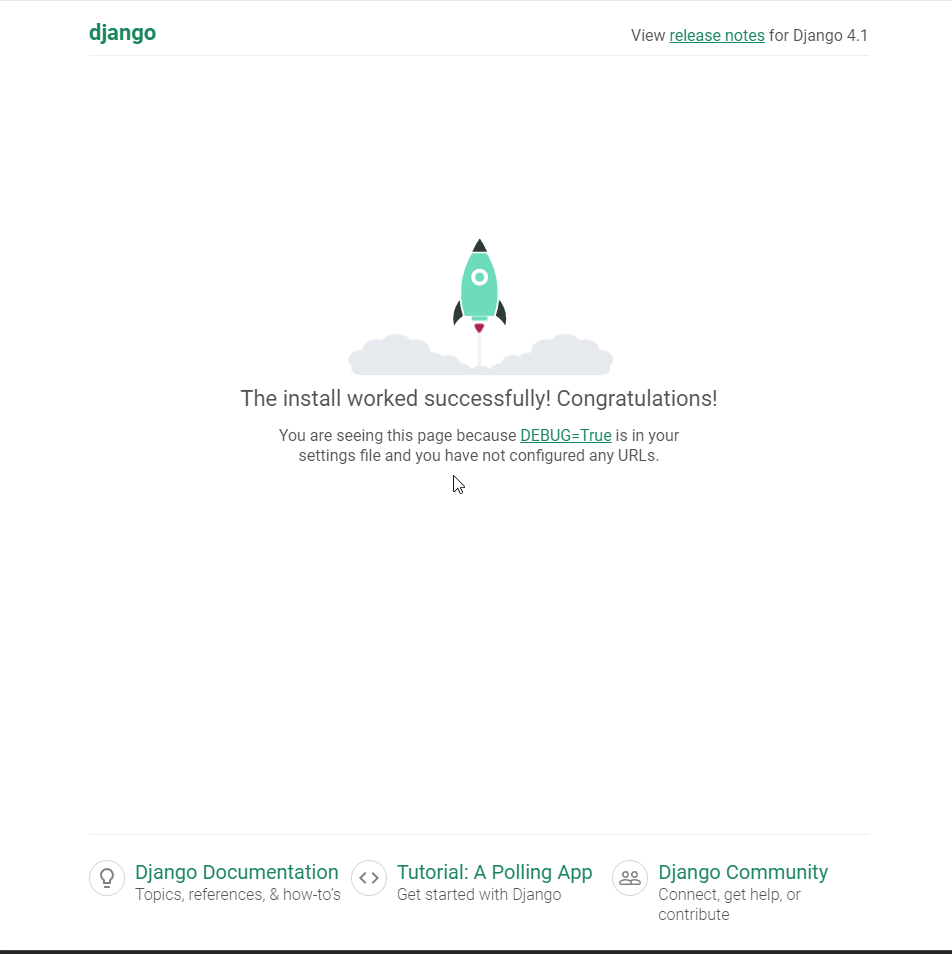
**Должно случится такое изменение**



1. Далее подключаемся к нашему проекту – cd flowershop
2. И запускаем наш проект командой – python manage.py runserver







PyCharm Professional

С лабы слизать со своей

Первым шагом был открыт PyCharm и создан новый проект, с помощью нажатия на “Create New Project”:

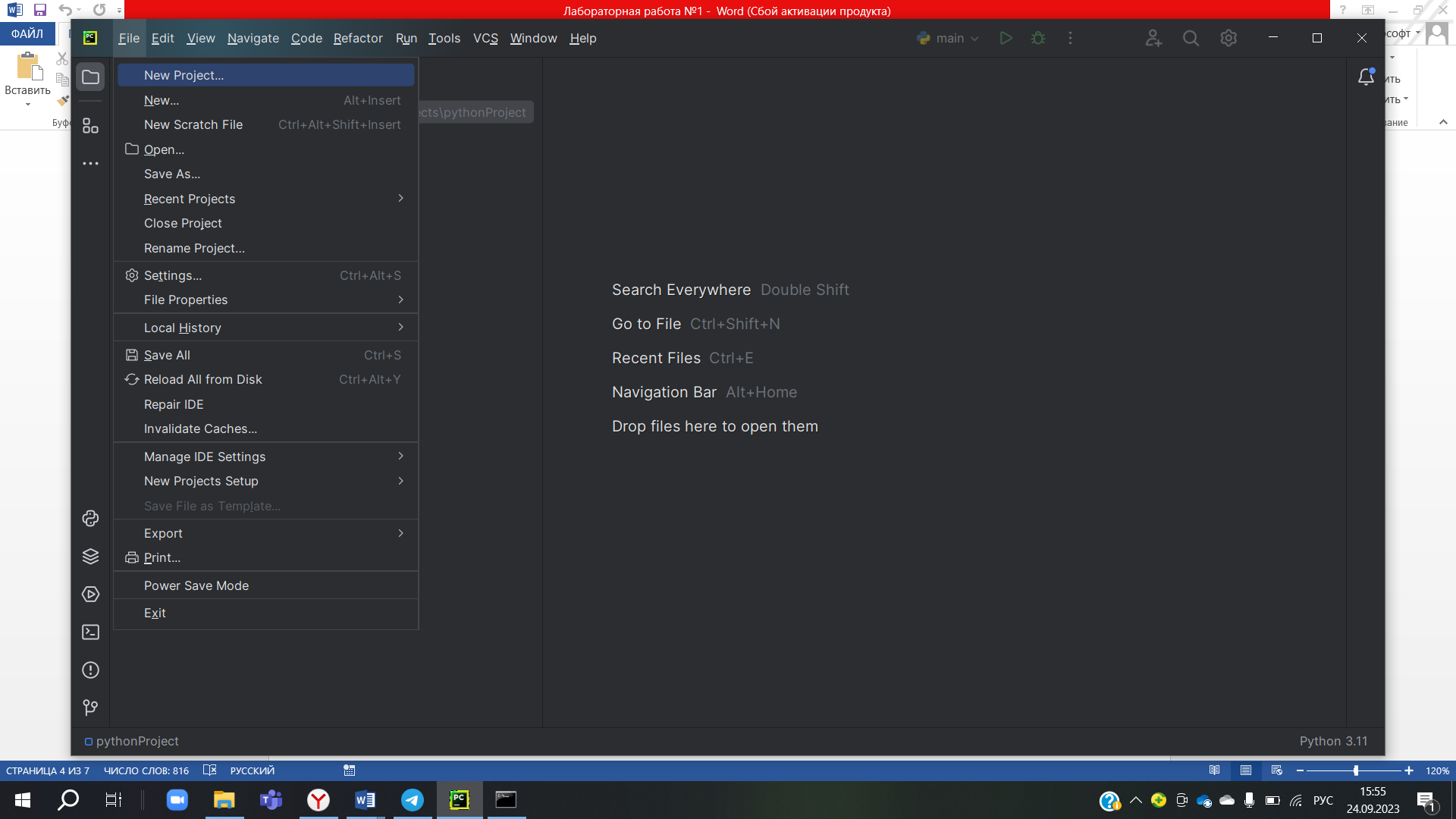


Рисунок 1.Создание нового проекта

Открылось окно создания нового проекта. Был выбран “Django” и выставлены необходимые настройки проекта, а затем нажата кнопка “Create”:

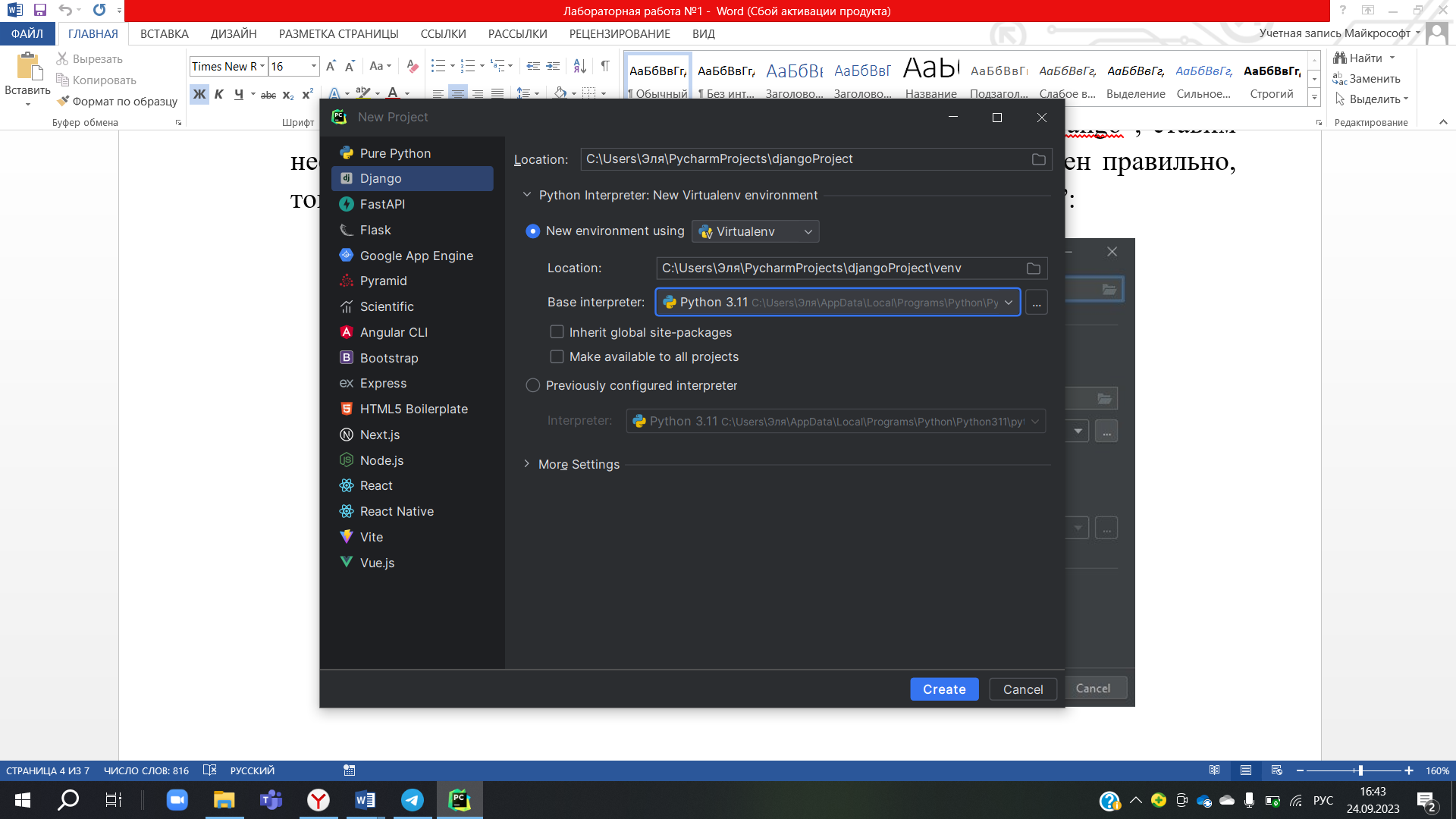


Рисунок 2.Настройка проекта

Дождавшись скачивания фреймворка и создания проекта:

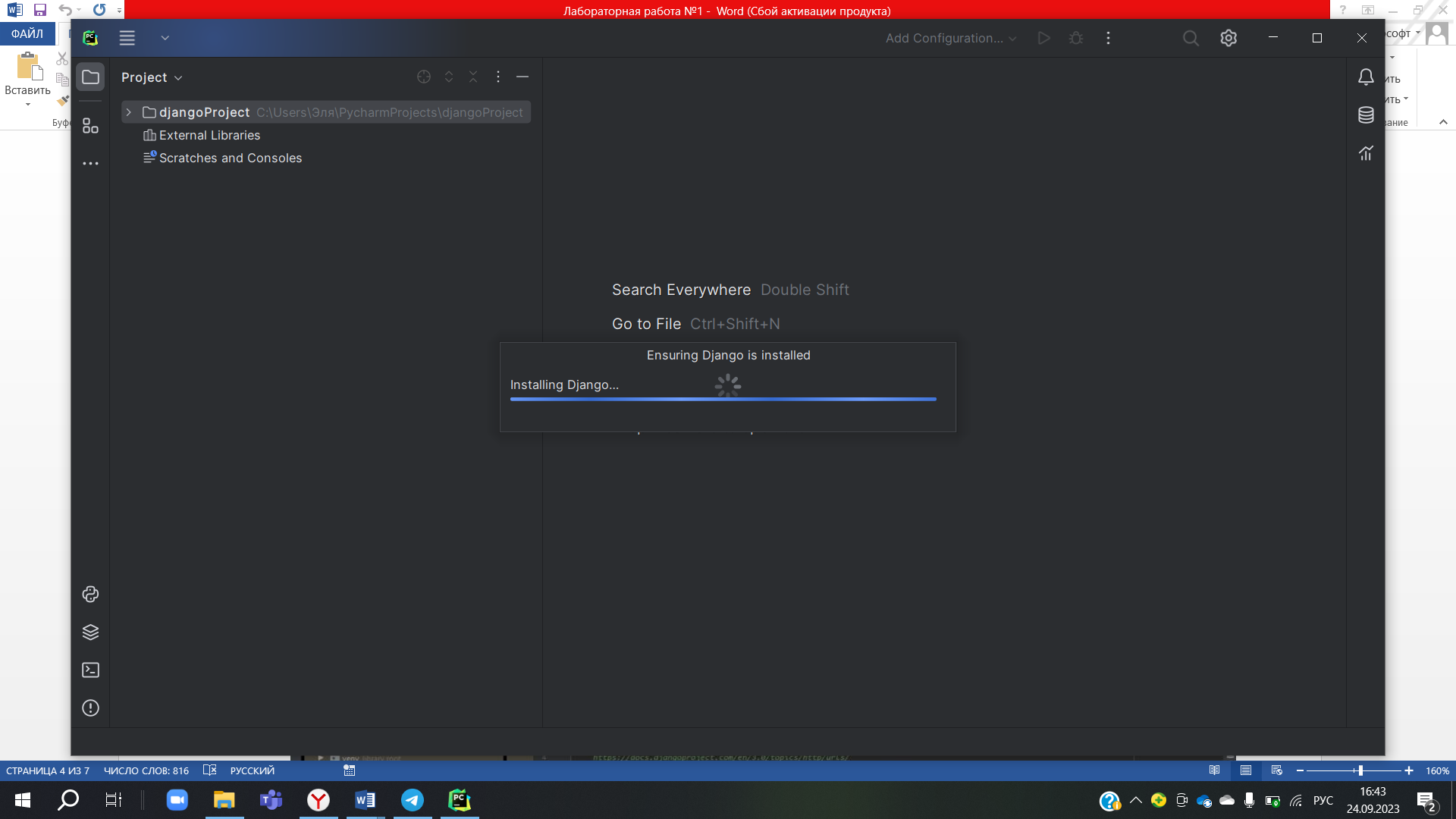


Рисунок 3.Скачивание фреймфорка и создание проекта

Проект был скачен и загружен:

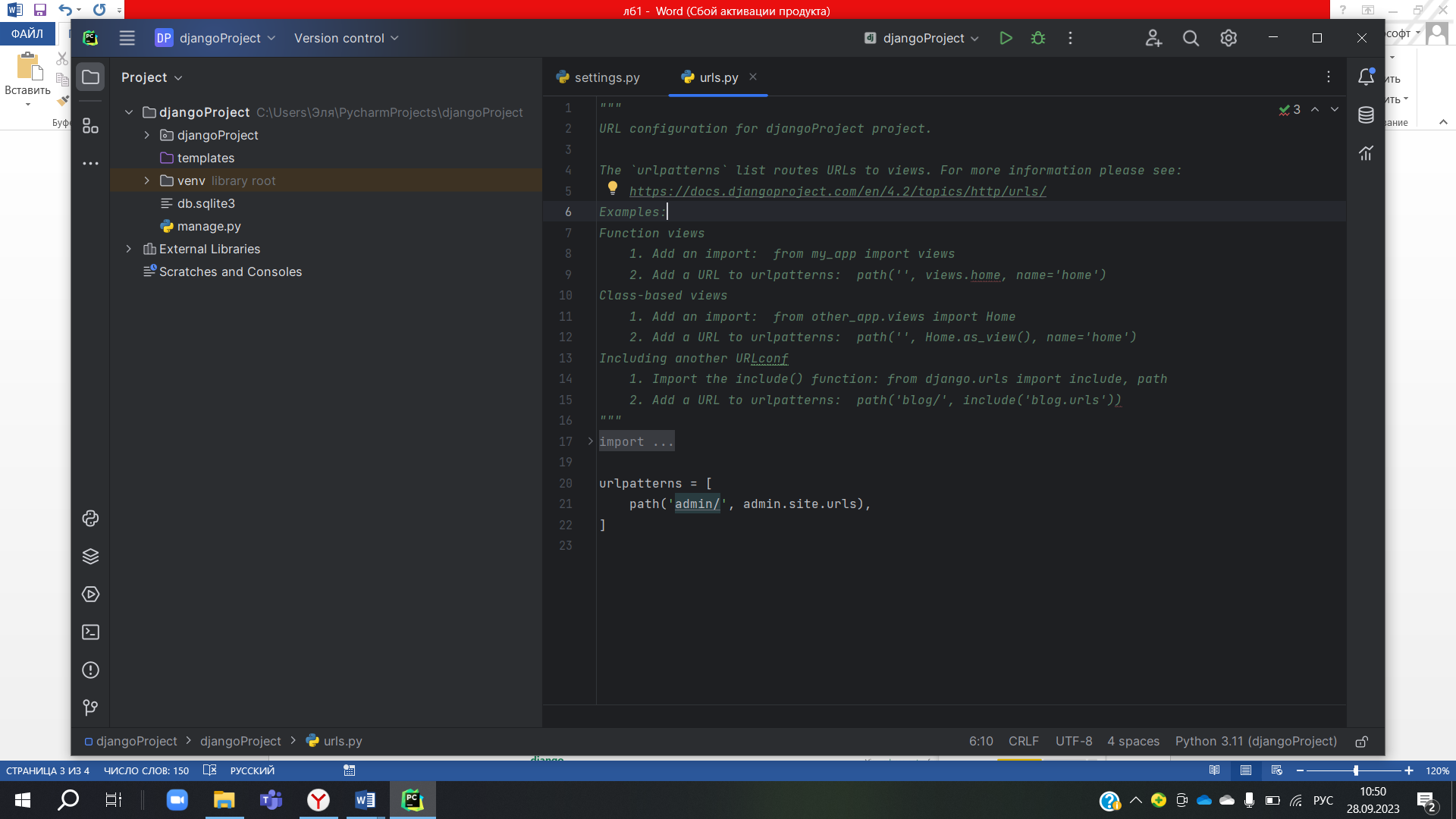


Рисунок 4.

Далее отладочный сервер был запущен с помощью “Run…”. После нажатия на “Run…” вышло окно выбора для запуска проекта:

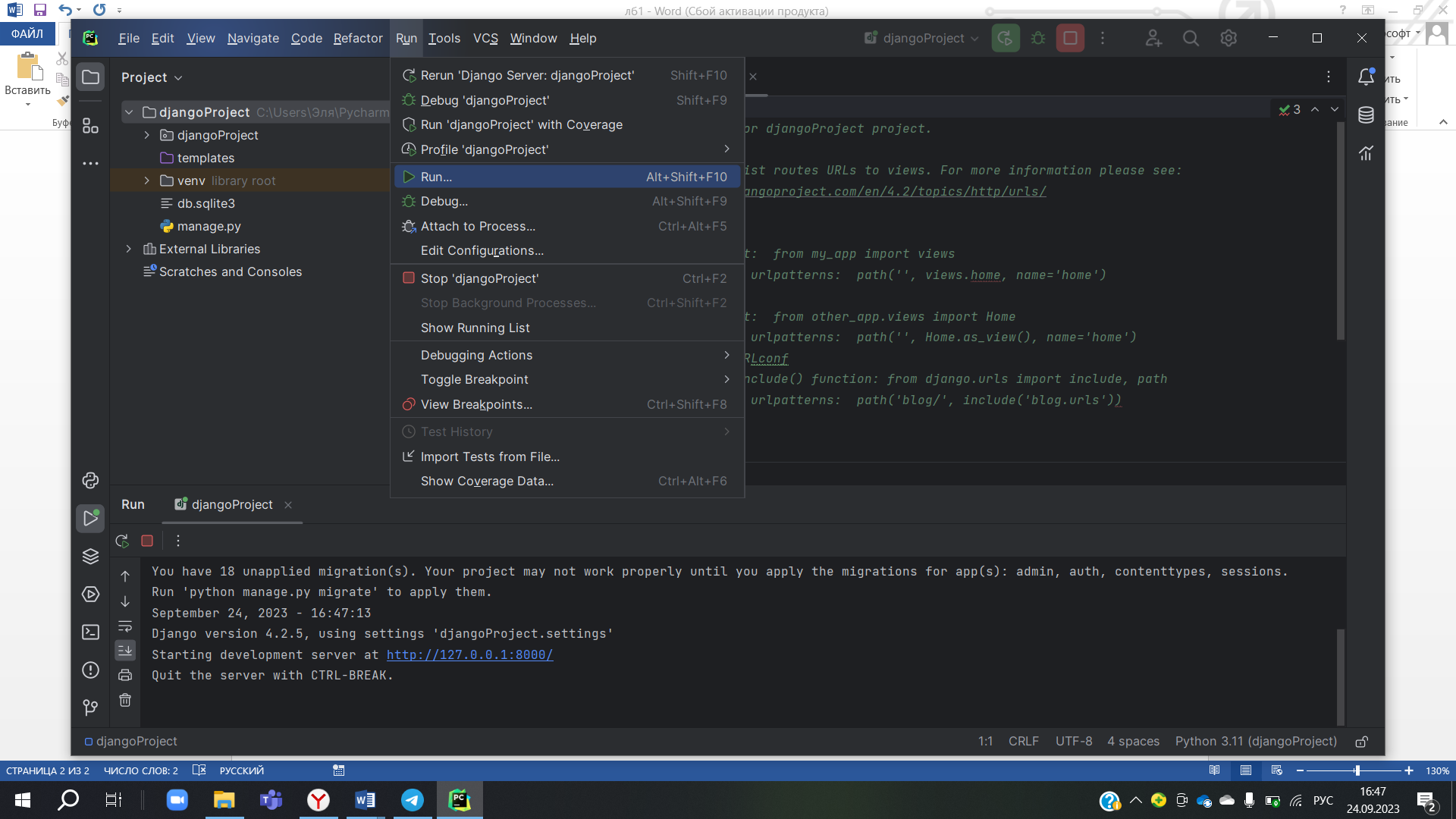


Рисунок 5.Окно для запуска проекта

Был запущен браузер и набран адрес нашего сайта. Открылась информационная страничка, представленную самим Django с сообщением, что сайт, хоть еще и пуст, но работает:

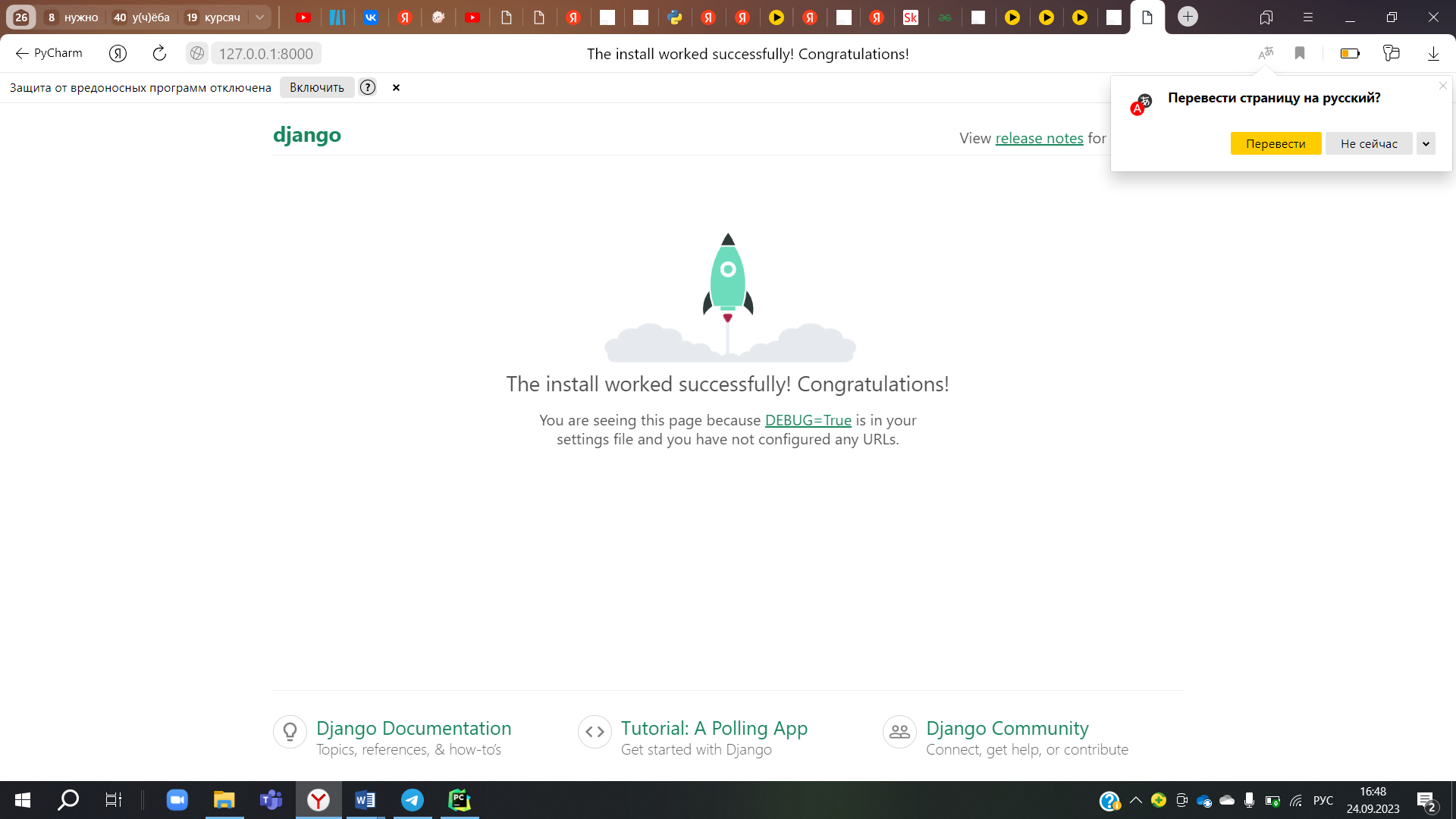


Рисунок 6.Информационная страничка Django

Далее все примеры из методички представлены в PyCharm Professional.

**Задание для выполнения:**

1. Ознакомиться с теоретическими сведениями по фреймфорку Django;
2. Выбрать предметную область;
3. Создать виртуальную среду, проект и приложение по примеру приведённому в лабораторной работе.

**Содержание отчёта:**

1. Титульный лист;
2. Цель работы;
3. Задание;
4. Ход работы (краткое описание предметной области, описание выполнения работы со скриншотами);
5. Вывод по работе.

**Контрольные работы:**

1. тл