

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева»
(Самарский университет)

Институт информатики, математики и электроники
Факультет информатики
Кафедра суперкомпьютеров и общей информатики

Отчет по лабораторной работе №1

Дисциплина: «Методология разработки DevOps»

Тема: «**Minikube**»

Выполнил: Мелешенко И.С.

Группа: 6233-010402D

Самара 2022

ЗАДАНИЕ

- 1) Install and run local Kubernetes cluster with minikube
- 2) Use steps from Kubernetes install Tools <https://kubernetes.io/docs/tasks/tools/>
- 3) Make report with screens of:
 - 3.1) minikube version command output
 - 3.2) opened Dashboard in your web-browser
 - 3.3) web-application in your web-browser (<http://localhost:7080/> in tutorial)

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Задание 1. Установить и запустить локальный кластер Kubernetes с помощью minikube.

1.1 Скачивание локального кластера Kubernetes с помощью minikube

Скачиваем и устанавливаем кластер Kubernetes с помощью minikube с официального сайта по ссылке: <https://kubernetes.io/docs/tasks/tools/>

Выбираем minikube, как показано на рисунке.

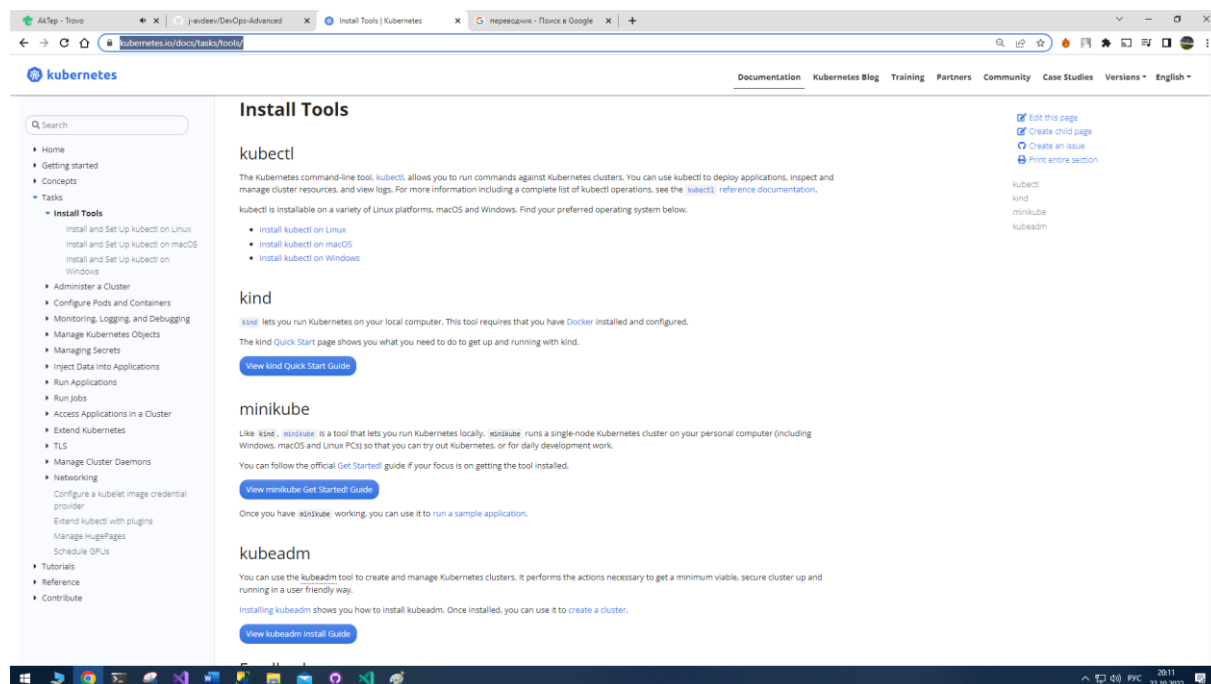


Рисунок 1 – Скачивание кластера Kubernetes

Переходим на tutorial по установке кластера. Для скачивания, выбираем параметры своего ПК, на который будет устанавливаться кластер. Для своего ПК, я выбрал следующие параметры, как показано на рисунке ниже.

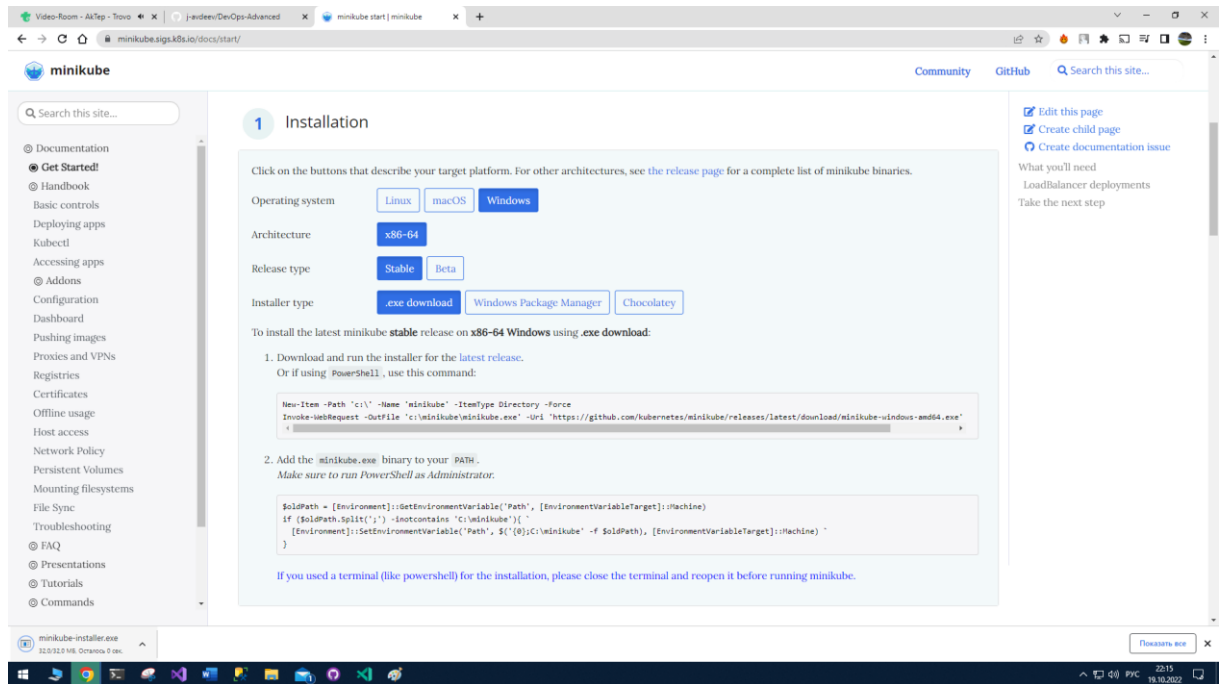


Рисунок 2 – Настройка пакета установки

1.2 Установка локального кластера Kubernetes с помощью minikube

После скачивания устанавливаем кластер Kubernetes с помощью minikube.

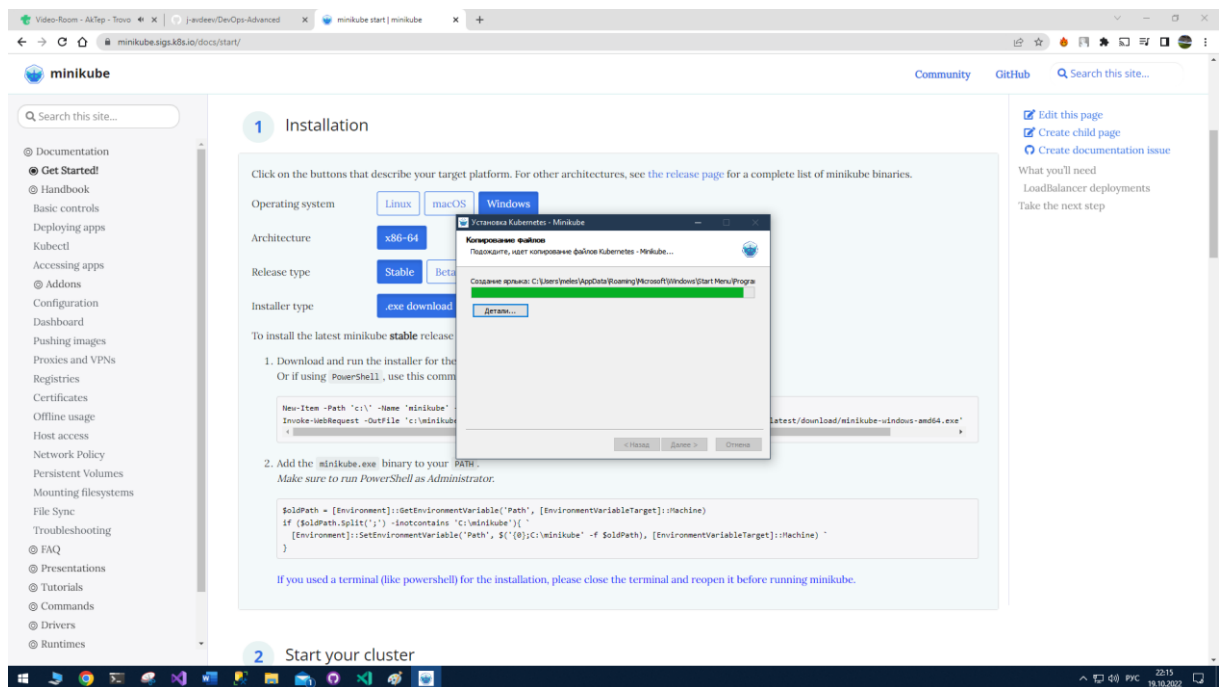


Рисунок 3 – Установка кластера Kubernetes с помощью minikube

После завершения установки кластера, проверим пути переменной PATH.

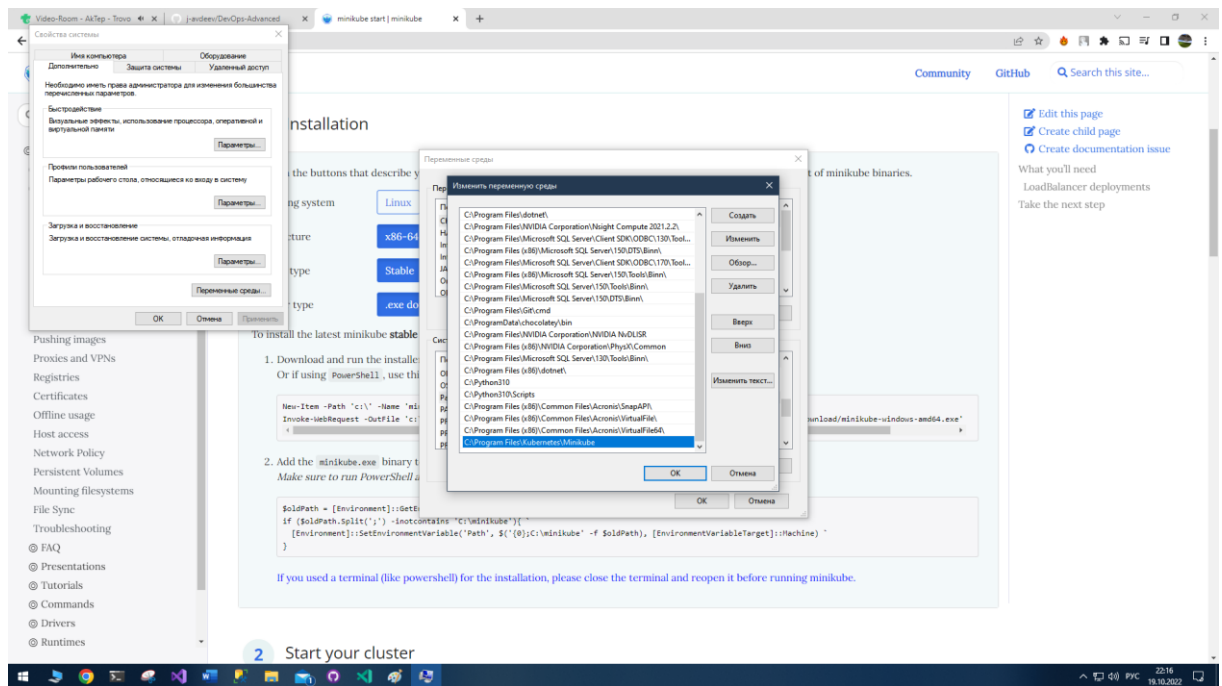


Рисунок 4 – Проверка переменной PATH

1.3 Запуск локального кластера Kubernetes с помощью minikube

После завершения процесса установки, перейдем в командную строку и продолжим работу там.

Для запуска локального кластера воспользуемся командой

`~$ minikube start`

Результат выполнения показан на рисунке ниже:

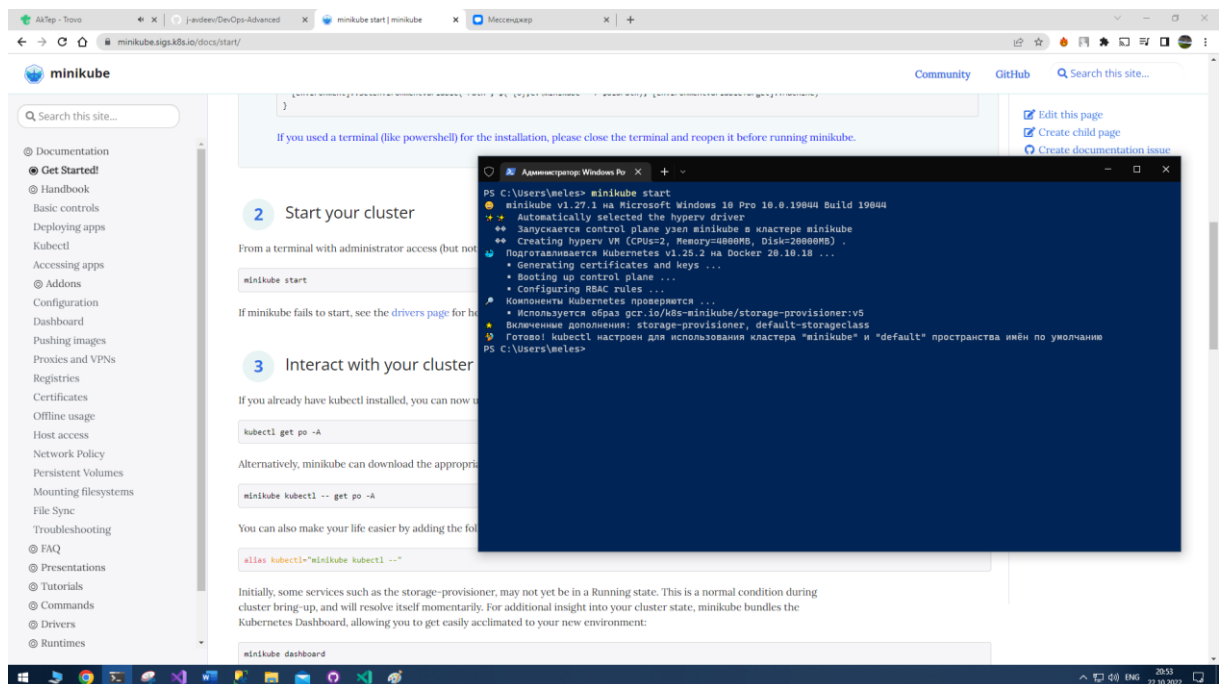


Рисунок 5 – Запуск локального кластера Kubernetes с помощью minikube

Задание 2. Просмотр версии установленного кластера

Для просмотра версии установленного кластера на ПК, воспользуемся следующей командой:

```
~$ minikube version
```

Результат выполнения данной команды показан на рисунке:

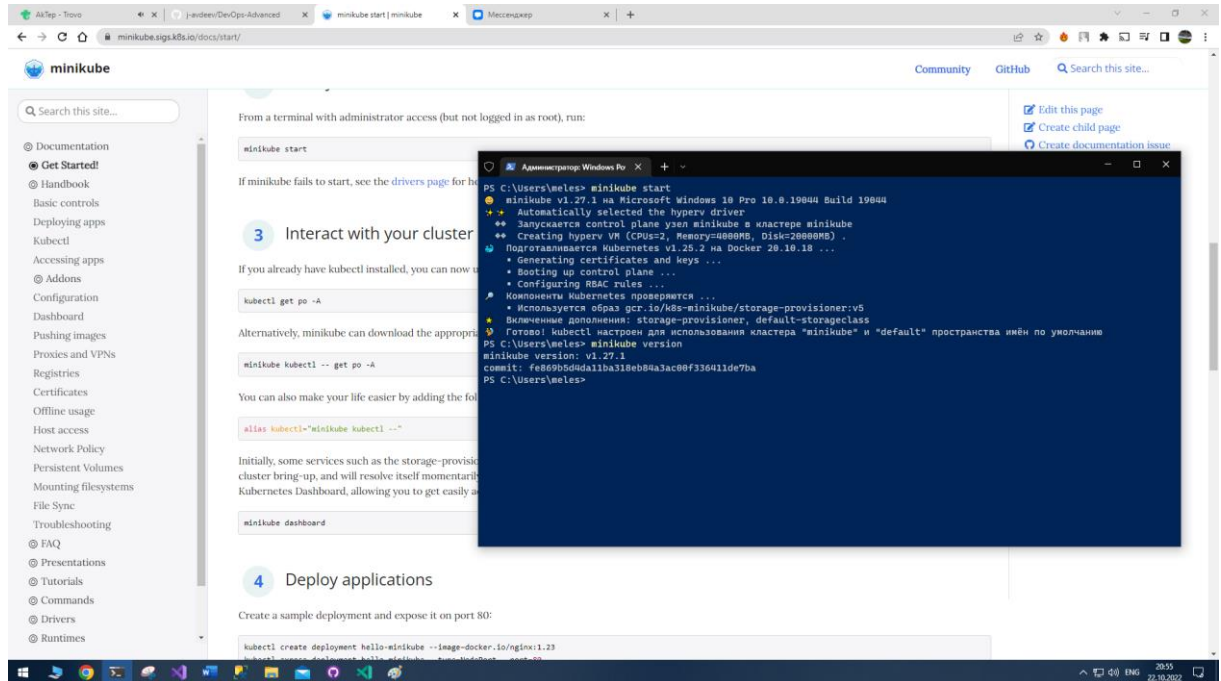


Рисунок 6 – Просмотр версии кластера

Задание 3. Запуск dashboard

Для запуска панель управления воспользуемся командой:

```
~$ minikube dashboard
```

Результат выполнения команды, показан на рисунке ниже:

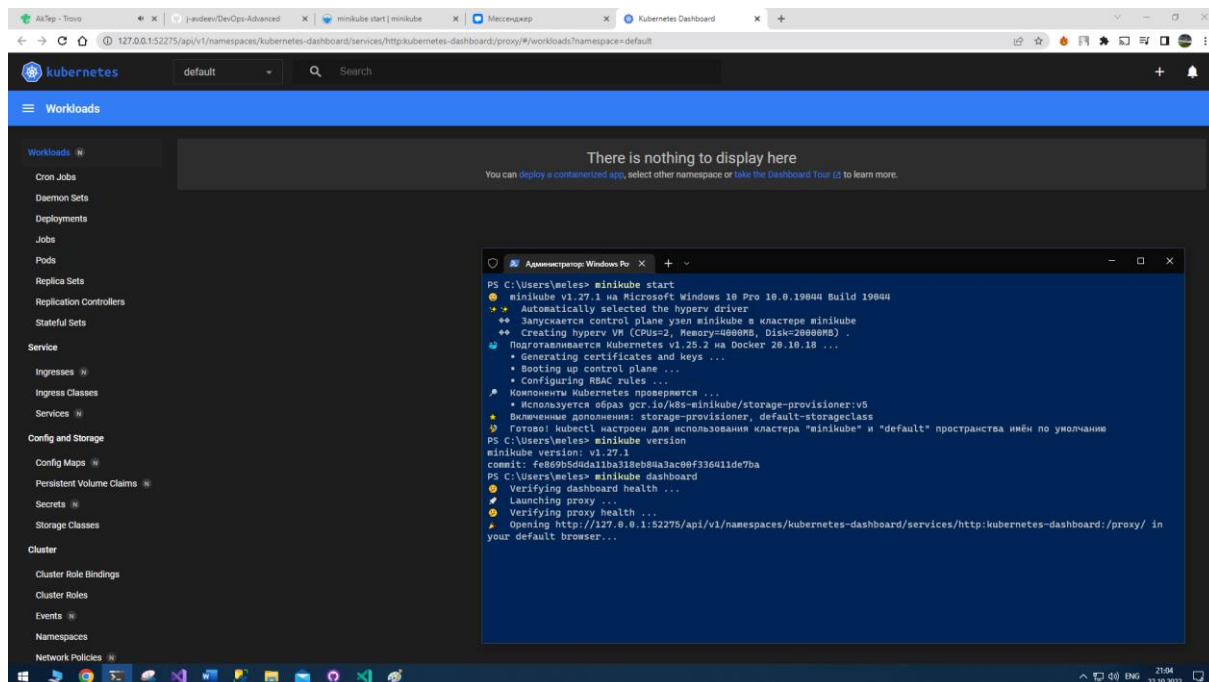


Рисунок 7 – Запуск панели управления

В результате выполнения команды в браузере открывается окно с панелью управления кластера. Однако он пустой, для его заполнения необходимо задеплоить приложение.

Задание 4. Запуск приложения на кластере.

Для запуска приложения необходимо запустить последовательность следующих команд:

```
~$ kubectl create deployment hello-minikube --image=docker.io/nginx:1.23
~$ kubectl expose deployment hello-minikube --type=NodePort --port=80
~$ kubectl get services hello-minikube
~$ minikube service hello-minikube
~$ kubectl port-forward service/hello-minikube 7080:80
```

Результат выполнения команд показан на рисунке ниже:

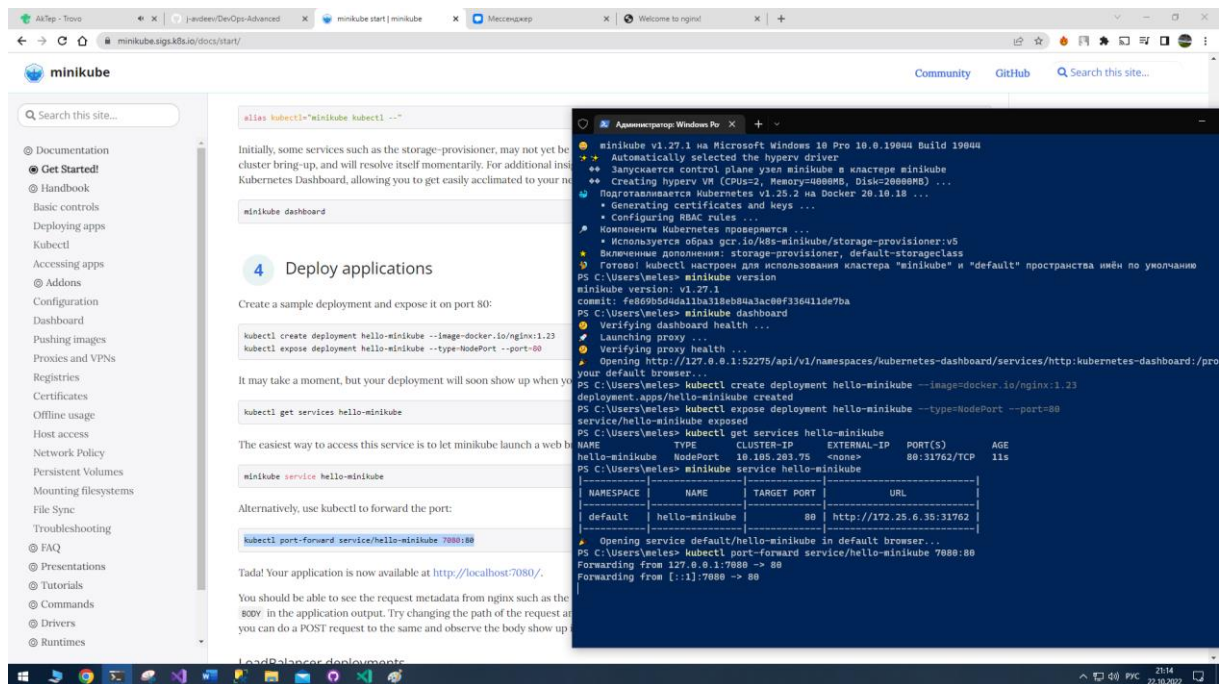


Рисунок 8 – Запуск приложения

Так же в результате выполнения выше указанной последовательности команд, запускается приложение в браузере. Запущенное приложение в браузере показано на рисунке ниже.

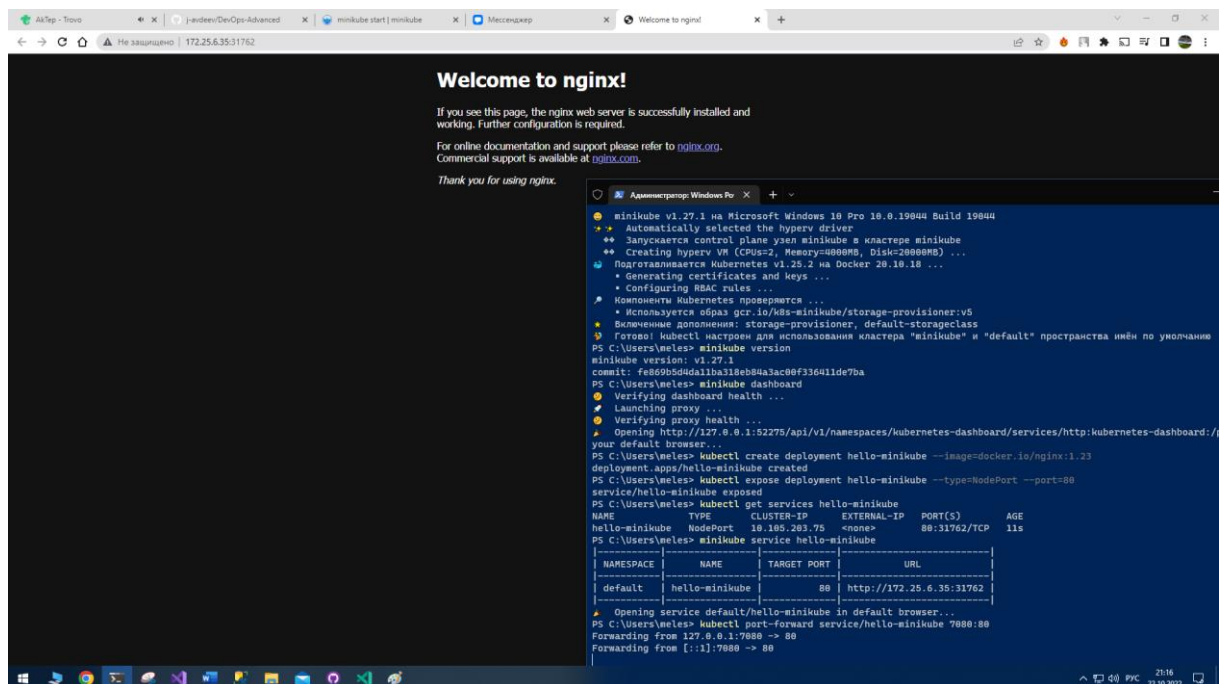


Рисунок 9 – web-abblication in web-browser

Задание 5. Повторный запуск dashboard

Для запуска панель управления воспользуемся командой:

```
~$ minikube dashboard
```

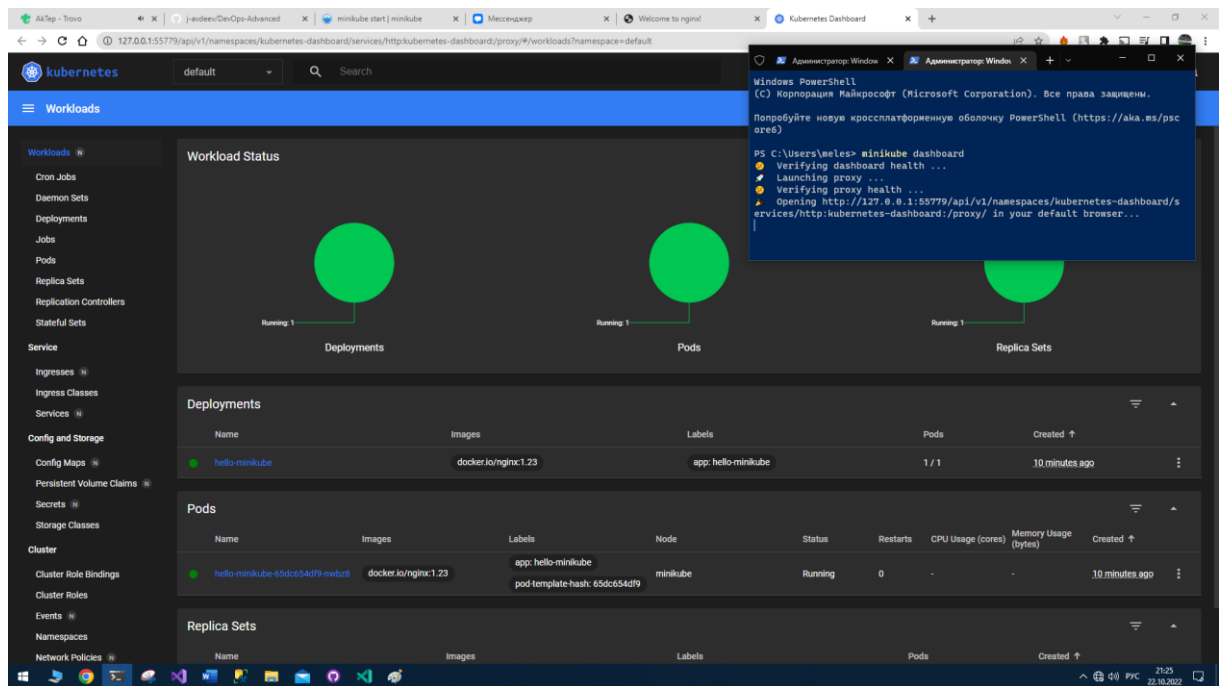



Рисунок 10 – Повторный запуск панели управления

Теперь мы можем на панели отслеживать запущенные приложения на кластере.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате выполнения лабораторной работы были получены навыки по работе с локальным кластером Kubernetes: minikube. Был запущен сам кластер и развернуто на нем приложение. В панели управления кластера можно отслеживать запущенные приложения.