

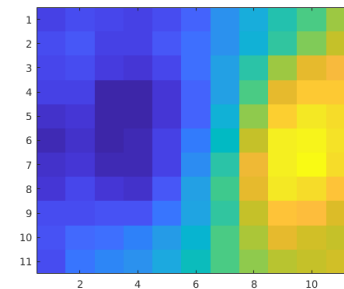
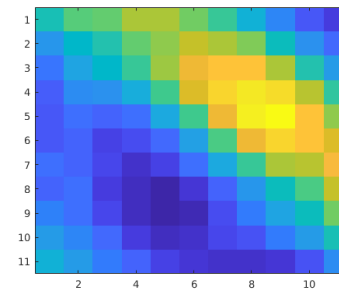
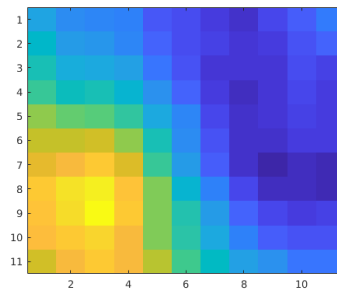
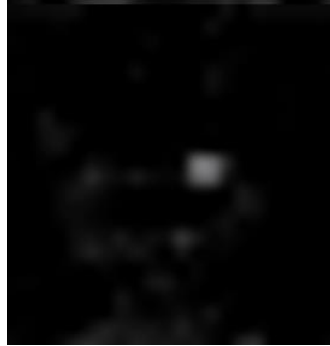
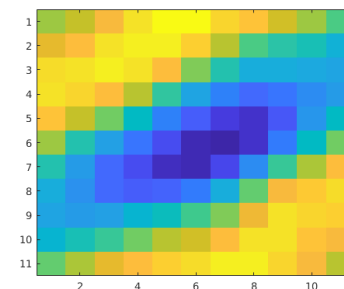
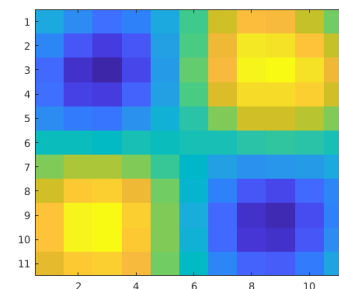
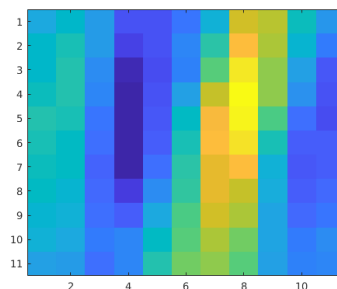
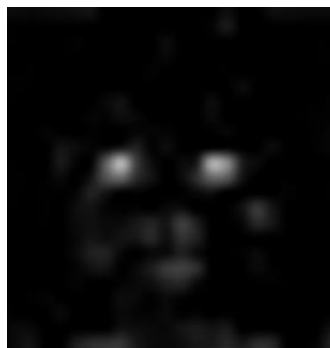
# DL: Transfer Learning

# План

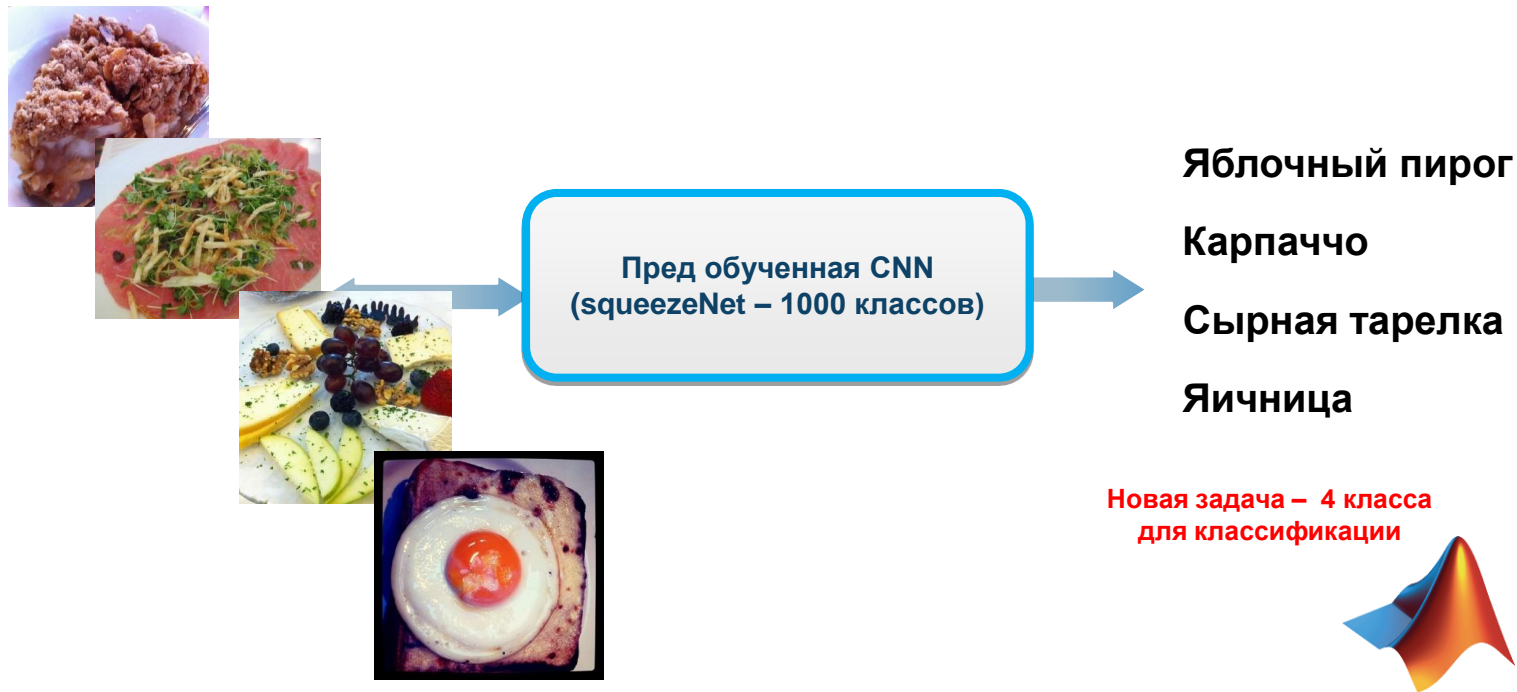
- Способы повышения качества обучения
- Байесовская оптимизация

# Активация

[https://www.mathworks.com/help/deeplearning/ug/visualize-activations-of-a-convolutional-neural-network.html?s\\_tid=srchtitle\\_visualize-activations-of-a-convolutional-neural-network\\_1](https://www.mathworks.com/help/deeplearning/ug/visualize-activations-of-a-convolutional-neural-network.html?s_tid=srchtitle_visualize-activations-of-a-convolutional-neural-network_1)



# Передача обучения



# Передача обучения

## Выбор и загрузка предобученной сети

Early layers that learned low-level features (edges, blobs, colors)      Last layers that learned task specific features



1 миллион изображений  
1000 классов

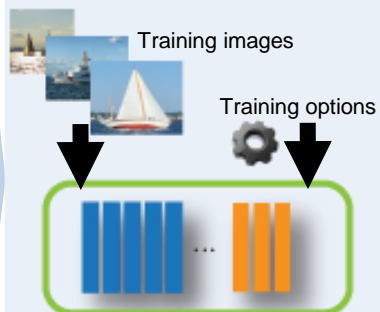
## Замена последних слоев

New layers to learn features specific to your data



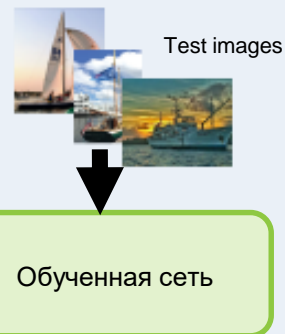
Несколько классов  
Обучаются быстрее

## Обучение сети

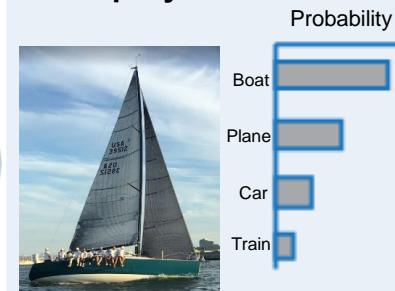


100и изображений  
10и классов

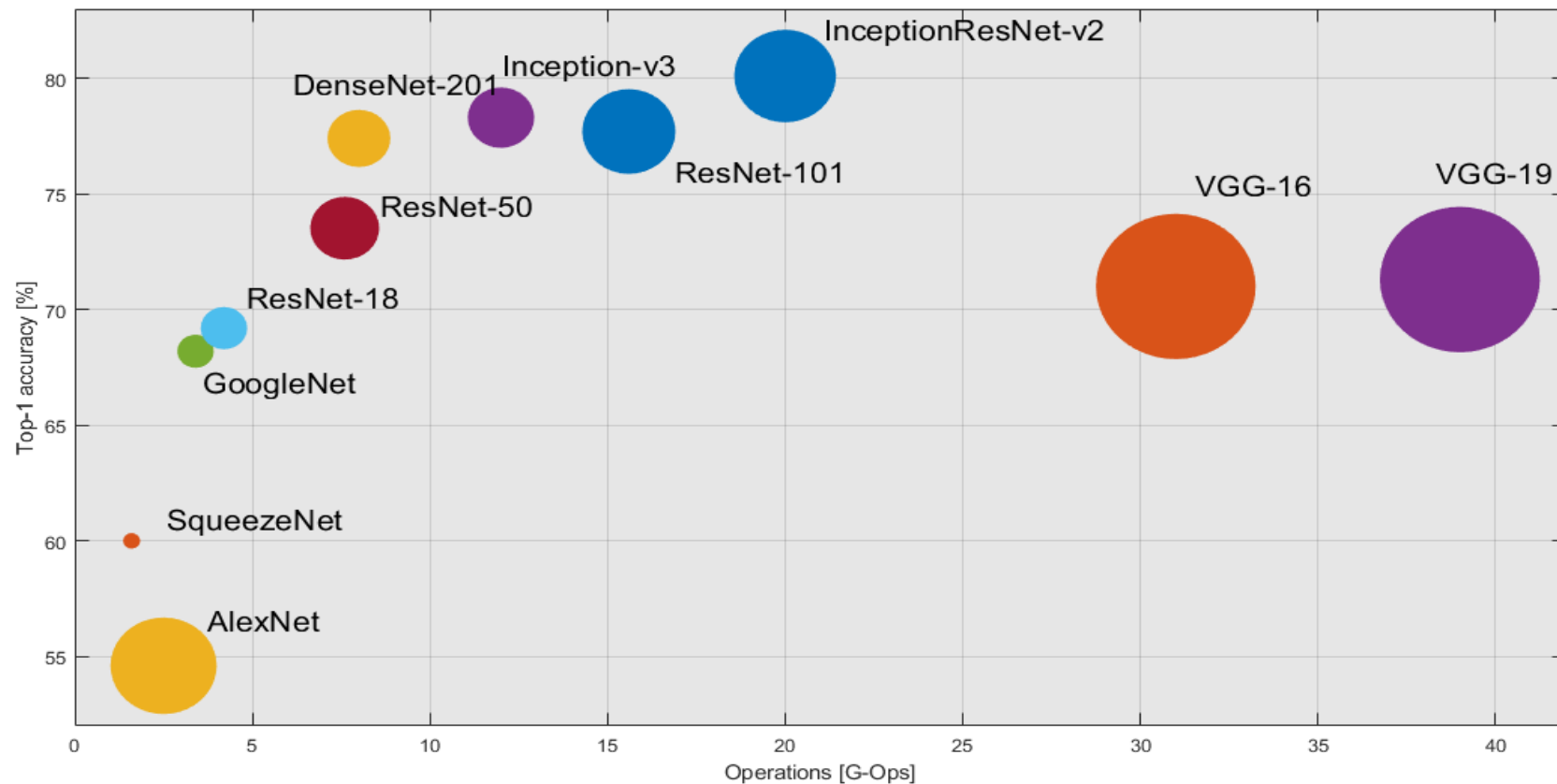
## Предсказание и точность



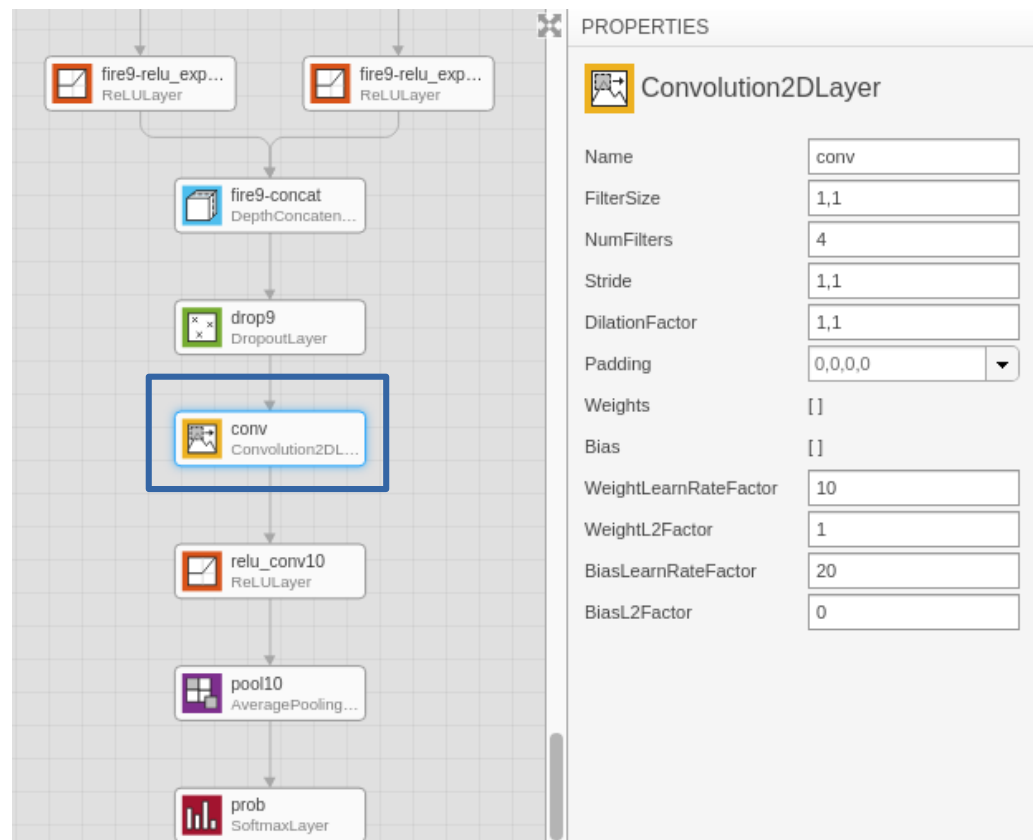
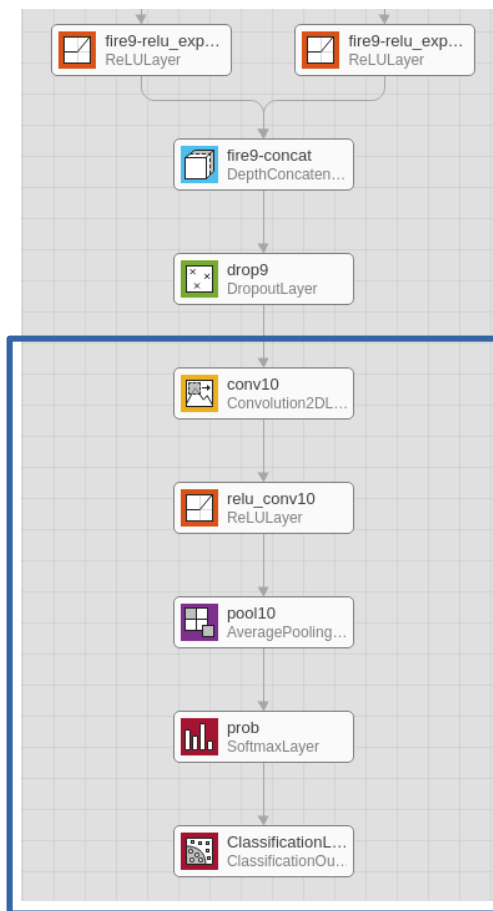
## Развертывание результатов



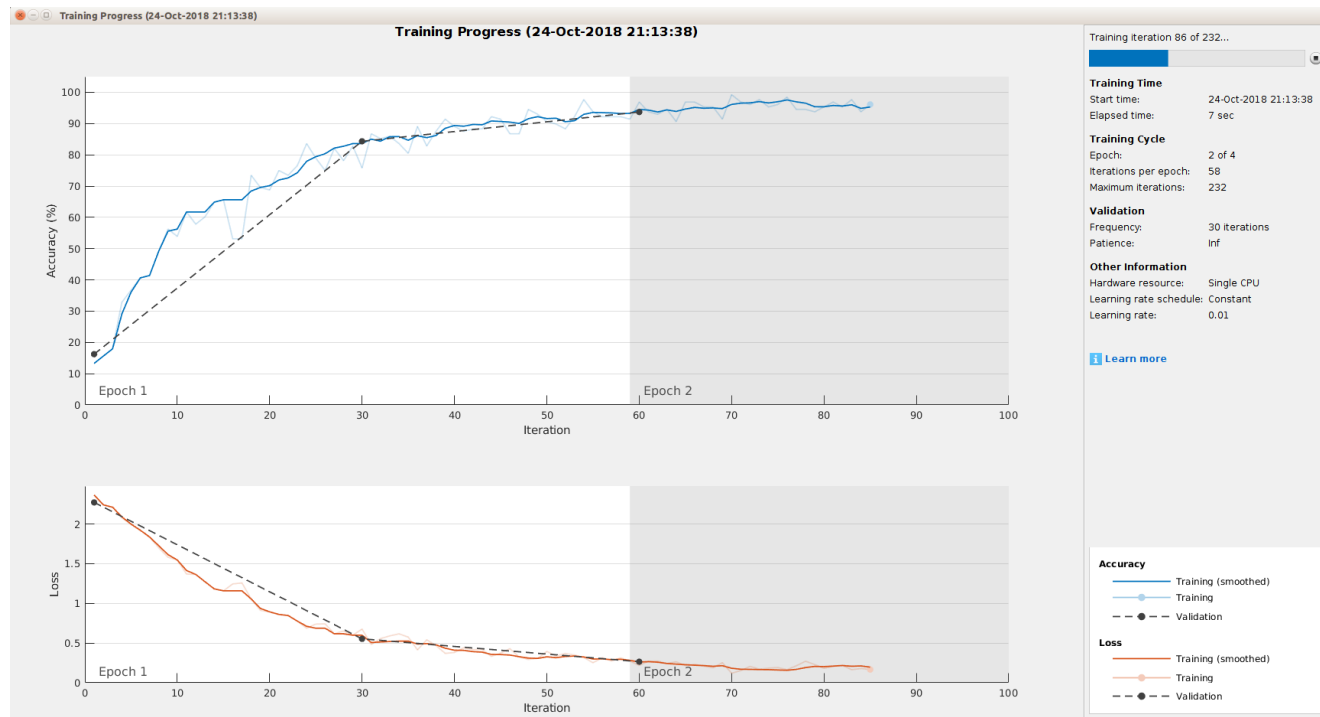
# Доступные сети



# Замена последних слоев



# Обучение





# Результаты

	• SqueezeNet	• SqueezeNet (2 слоя)	• VGG16	• InceptionResNet	Alexnet
Время обучения (мин)	7:23	7:34	14:16	112:16	12:44
Точность (%)	92	93.5	94	91.5	88.7
Время классификации (сек)	4.0	4.0	5.4	14.82	4.4
Вес (МБ)	6.6	6.6	538	226	245