**Задание 8. Реализация сверточной нейронной сети для классификации рукописных цифр (упрощенная VGG).**

Реализовать упрощенную нейронную сеть VGG с использование фреймворка PyTorch.

Возможно использовать следующую упрощенную архитектуру VGG:

input->cv 3x3,8 ->3x3,8->mp 2x2->cv 3x3,10->cv 3x3,16->cx 3x3,16->mp 2x2->fc 100->fc 10->softmax. (архитектуру можно модернизировать по необходимости).

Обучить нейронную сеть распознавать цифры (задача классификации) для набора данных digits (sklearn.load\_digits()) (можно использовать более сложный набор данных MNIST). В качестве целевой функции взять функцию nn.CrossEntropyLoss(). В качестве функции активации взять ReLU. Нормализовать данные перед обучением. Разделить данные на обучающую, валидационную и тестовую выборки. Использовать один из оптимизаторов – Adam, Adagrad, SGD, Momentum (параметры определить самим).

Размер минибатча, количество итераций и эпох определить самим. Вывести значения метрики accuracy по тестовой выборке и матрицу ошибок. Путем подбора параметров и корректирования архитектуры сети добиться точности не менее 95%.