**Вопросы к зачету по** **курсу “Введение в глубокое обучение”.**

**Список вопросов к зачету**

1. Что такое метод обратного распространения ошибки?
2. Опишите принцип работы свёрточного слоя (CNN).
3. В чем недостатки полносвязных нейронных сетей какая мотивация к использованию свёрточных?
4. Опишите принцип работы базового рекуррентного слоя (RNN).
5. Опишите структуру LSTM-ячейки
6. Что такое Dropout?
7. Как Dropout и Batch normalization меняют свое поведение при эксплуатации модели (в режиме inference)?
8. Что такое stride, padding, pooling?
9. Как работает механизм attention?
10. Опишите основную идею построения информативных векторных представлений (embedding’ов) на примере word2vec.

**Примеры тестовых заданий**

1. Какая функция активации может использоваться внутри ячейки Vanilla RNN?...?
   * ReLU
   * ELU
   * Sigmoid
   * Softmax
   * tanh
2. `Контекст` в RNN представлен с помощью...?
   * Весов RNN
   * Скрытого состояния ('h' вектор) RNN на каждом шаге
   * Входа ('x' вектор) RNN на каждом шаге
   * Ничего из перечисленного
3. Архитектурно Модель BERT является…
   * Декодером модели Transformer
   * Энкодером модели Transformer
   * Объединенными энкодером и декодером архитектуры Transformer
4. Число каналов в выходном представлении сверточного слоя...
   * Совпадает c числом каналов на входе
   * Совпадает с числом фильтров в слое
   * Зависит от размерности входного представления
5. Какая функция активации может использоваться после Self-attention слоя?
   * ReLU
   * Sigmoid
   * Tanh
   * ELU
6. Продолжите предложение (возможны несколько вариантов). Сверточные сети могут использоваться для обработки...
   * Изображений
   * Текстов
   * Временных рядов
   * Табличных данных
7. Какие из предложенных моделей позволяют использовать градиентную оптимизацию для их настройки (обучения)?
   * Сверточная нейронная сеть
   * Рекуррентная нейронная сеть
   * Решающее дерево
   * Transformer
   * Случайный лес
   * Линейная регрессия без регуляризации
   * Логистическая регрессия с L2 регуляризацией
   * kNN
   * k-means