



ВСЕРОССИЙСКОЕ
ЧЕМПИОНАТНОЕ
ДВИЖЕНИЕ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ
МАСТЕРСТВУ

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «НЕЙРОСЕТИ И БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ»

2025 г.

Наименование компетенции: «Нейросети и большие данные»

Формат участия в соревновании: индивидуальный

Описание компетенции.

В современном мире информация стала одним из ключевых ресурсов, определяющих развитие технологий, экономики и общества в целом. В эпоху тотальной цифровизации объемы данных, генерируемых каждую секунду, достигли невероятных масштабов. Это привело к необходимости автоматизации процессов обработки, анализа и интерпретации информации, что, в свою очередь, породило такие понятия, как «большие данные» (Big Data) и «машинное обучение» (Machine Learning). Большие данные представляют собой огромные массивы разнородной и зачастую неструктурированной информации, а машинное обучение — это набор методов и алгоритмов, позволяющих компьютерам находить в этих данных закономерности, делать прогнозы и принимать решения без явного программирования.

Одним из наиболее мощных инструментов в области машинного обучения являются искусственные нейронные сети. Нейронные сети - это математические модели, а также их программные или аппаратные реализации, которые имитируют принципы работы биологических нейронных сетей, таких как человеческий мозг. Эти модели способны обучаться на данных, выявлять сложные зависимости и решать задачи, которые ранее считались недоступными для машин.

Сегодня нейронные сети применяются в самых разнообразных областях. Например, в задачах компьютерного зрения они используются для распознавания изображений и видео, что критически важно для развития беспилотного транспорта. В predictive analytics (прогнозной аналитике) нейронные сети помогают предсказывать отказы оборудования в сложных инженерных системах, что позволяет предотвращать аварии и снижать затраты на обслуживание. В обработке естественного языка (Natural Language Processing, NLP) нейронные сети лежат в основе голосовых ассистентов, таких

как Siri, Alexa или российская Алиса, а также в системах машинного перевода и анализа текстов. Кроме того, нейронные сети активно используются в финансовой сфере для выявления мошенничества, в медицине для диагностики заболеваний, а также в оборонной промышленности для управления автономными системами, такими как беспилотные летательные аппараты.

С ростом популярности и востребованности нейронных сетей на рынке труда возникла острая потребность в квалифицированных специалистах, способных разрабатывать, обучать и внедрять такие системы. Программисты-разработчики нейронных сетей, или, как их иногда называют, инженеры машинного обучения (ML Engineers), — это профессионалы, которые создают и оптимизируют искусственные нейронные сети для решения конкретных прикладных задач. Их работа требует глубокого понимания не только математических основ машинного обучения, но и практических аспектов работы с большими данными.

Квалифицированный специалист в области нейронных сетей должен владеть широким спектром методов машинного обучения, включая:

- Обучение с учителем (Supervised Learning), где модель обучается на размеченных данных.
- Обучение без учителя (Unsupervised Learning), которое позволяет находить скрытые структуры в данных без предварительной разметки.
- Обучение с подкреплением (Reinforcement Learning), где модель учится принимать решения на основе обратной связи от окружающей среды.
- Ансамблевые методы (Ensemble Methods), которые комбинируют несколько моделей для повышения точности прогнозов.
- Глубокое обучение (Deep Learning), включающее многослойные нейронные сети, способные обрабатывать сложные данные, такие как изображения, звук и текст.

Кроме того, специалист должен уметь применять методы науки о данных (Data Science) для анализа и предобработки данных, использовать

инструменты классического программирования для реализации алгоритмов, а также обладать навыками работы с современными фреймворками, такими как TensorFlow, PyTorch или Keras.

В России нейронные сети и технологии искусственного интеллекта (ИИ) занимают важное место в экономике и технологическом развитии. Крупные компании, такие как Сбербанк, активно используют большие данные и нейронные сети для анализа финансовых операций, прогнозирования спроса и персонализации услуг. В сфере IT компании, такие как Яндекс, применяют нейронные сети для улучшения поисковых алгоритмов, машинного перевода и разработки голосовых помощников. Нейронные сети также играют ключевую роль в обеспечении кибербезопасности, помогая выявлять и предотвращать кибератаки, а также в оборонной промышленности, где они используются для управления автономными системами и анализа данных в реальном времени.

В заключение стоит отметить, что нейронные сети и искусственный интеллект в целом продолжают стремительно развиваться, открывая новые горизонты для науки, бизнеса и общества. Однако их внедрение требует не только технических знаний, но и понимания этических и социальных аспектов, связанных с использованием ИИ. Будущее нейронных сетей видится в их интеграции с другими передовыми технологиями, такими как квантовые вычисления и интернет вещей (IoT), что позволит решать еще более сложные и масштабные задачи.

Нормативные правовые акты

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

- ФГОС СПО – ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547

- Профессиональный стандарт – ПС 06.001 Программист, утвержден приказом Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 20 июля 2022 г. № 424н

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции определяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту.

№ п/п	Виды деятельности/трудовые функции
1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
2	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения
3	Разработка и отладка программного кода