



ЭНЕРГИЯ ИННОВАЦИЙ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Конкурс ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» «Энергия инноваций в инженерном образовании – 2026»

О новых тенденциях в подготовке студентов ИТ-направлений

Вишняков Сергей Викторович

Директор ИВТИ, ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»

vishniakovsv@mpei.ru

Москва, 2026

Ожидания

Ожидания рынка труда

- закрытие множества вакансий
- падение спроса на программистов без опыта работы
- переход к «вайб-кодингу»
- резкое увеличение производительности за счет ИИ

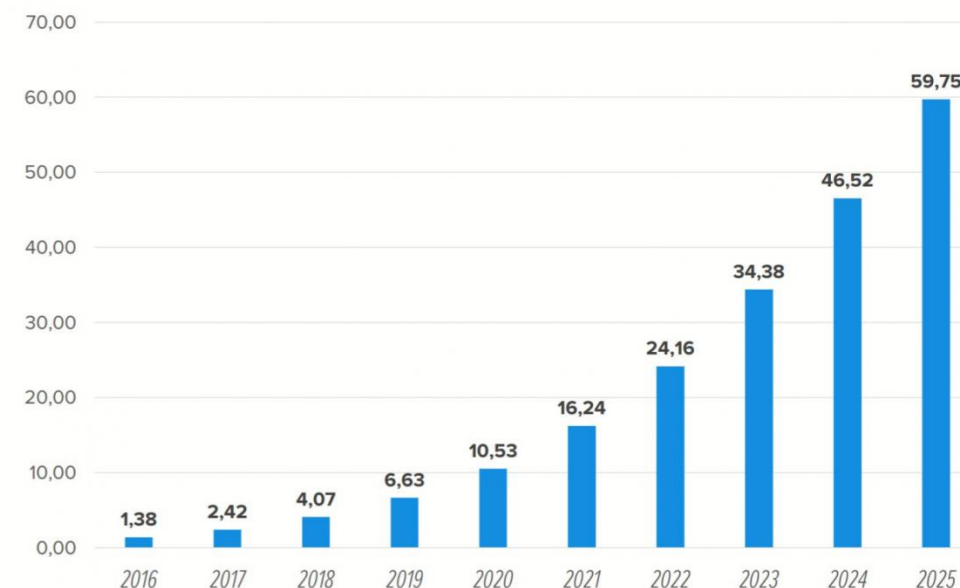
Ожидания в системе образования

- ИИ-ассистенты и интерактивные учебники
- генерация учебных материалов «на лету»
- полный переход к «новым формам» ИТ-образования
- переход от «дорогого» классического к «доступному» онлайн образованию

Экспертное мнение Ростех

ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА. ВИДЕНИЕ 2025. ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

Объем мирового рынка ИИ 2016-2025 (млрд \$)



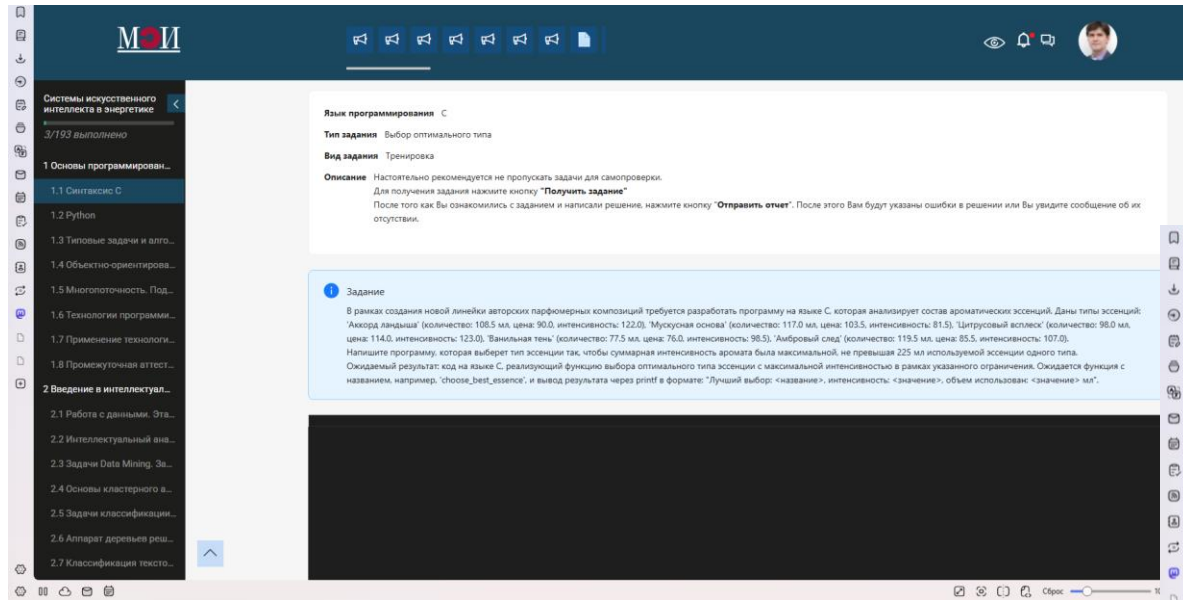
На самом деле

- не более 5% ИИ-пилотов успешны коммерчески (MIT State of AI in Business 2025)
- ИИ упрощает поиск информации но не делает ее понятной, ИИ упрощает атаки, но не делает их умнее (Игорь Кузнецов, Kaspersky)
- качественные данные дорого стоят, синтетические не дают нужной точности и надежности (Сбер.про)
- динамика СЗП в сфере ИТ – устойчивый и ускоряющийся рост для опытных разработчиков (Рынок труда ИТ-2025 habr.com)
- сокращается спрос на программистов без опыта (cnews)
- высокая востребованность soft-skills (trends.rbc.ru)
- быстрое устаревание технологий (№1 в Топ-5 технологический тренд в it-индустрии, it-vacancies.ru)

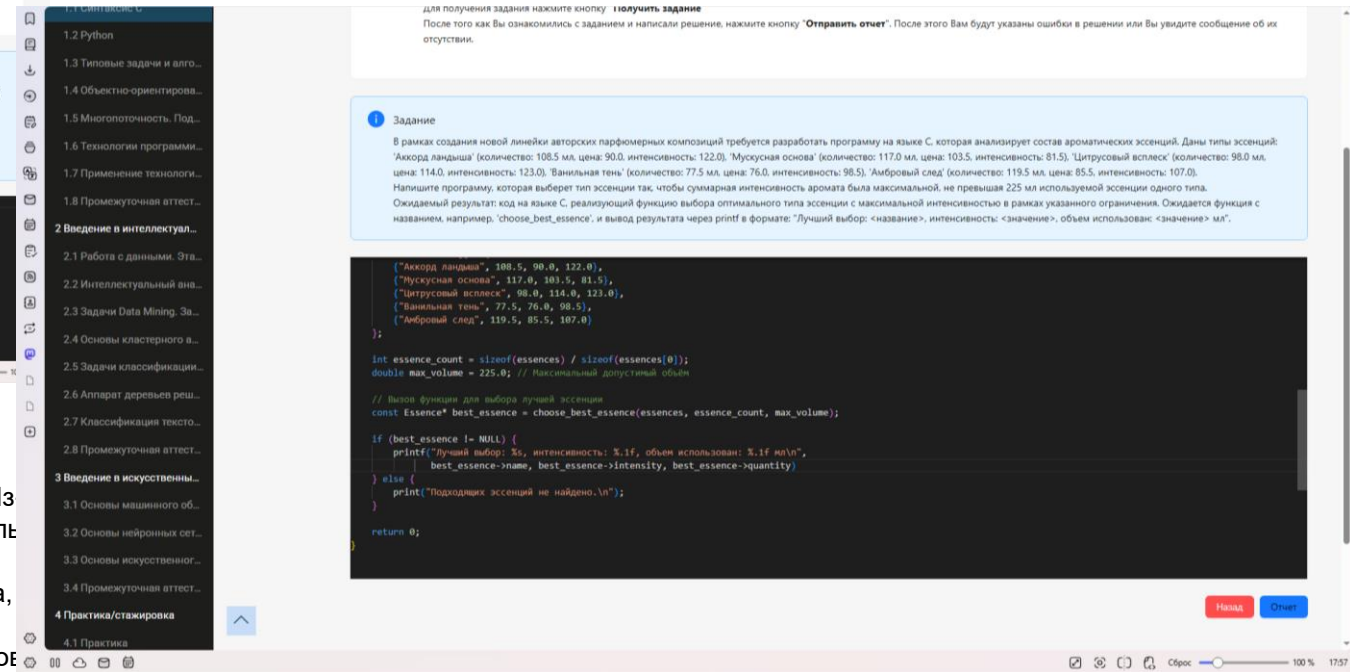


У нас в МЭИ

Студент получает индивидуальное задание:



Студент вводит ответ (программу):



Студент получает экспертное мнение:

Ошибки

#1 В ветке if (best_essence != NULL) отсутствует точка с запятой после вызова printf(...). Из-за этого компилятор не может определить окончание команды, что приводит к ошибке.
#2 В ветке else используется print(...), но в языке C такой функции нет. Здесь нужно использовать printf.

Рекомендации

#1 Добавить явную проверку и обработку случая, когда подходящая эссенция не найдена, поведения программы. Пример:

```
if (best_essence != NULL) { printf("Лучший выбор: %s, интенсивность: %.1f, объем использован: %.1f", best_essence->name, best_essence->intensity, best_essence->quantity); } else { printf("Подходящих эссенций не найдено.\n"); }
```

#2 Использовать именованные константы для магических чисел, например для максимума интенсивности и объема. Пример:

```
#define MAX_VOLUME 225.0 #define ESSENCE_COUNT 5
```

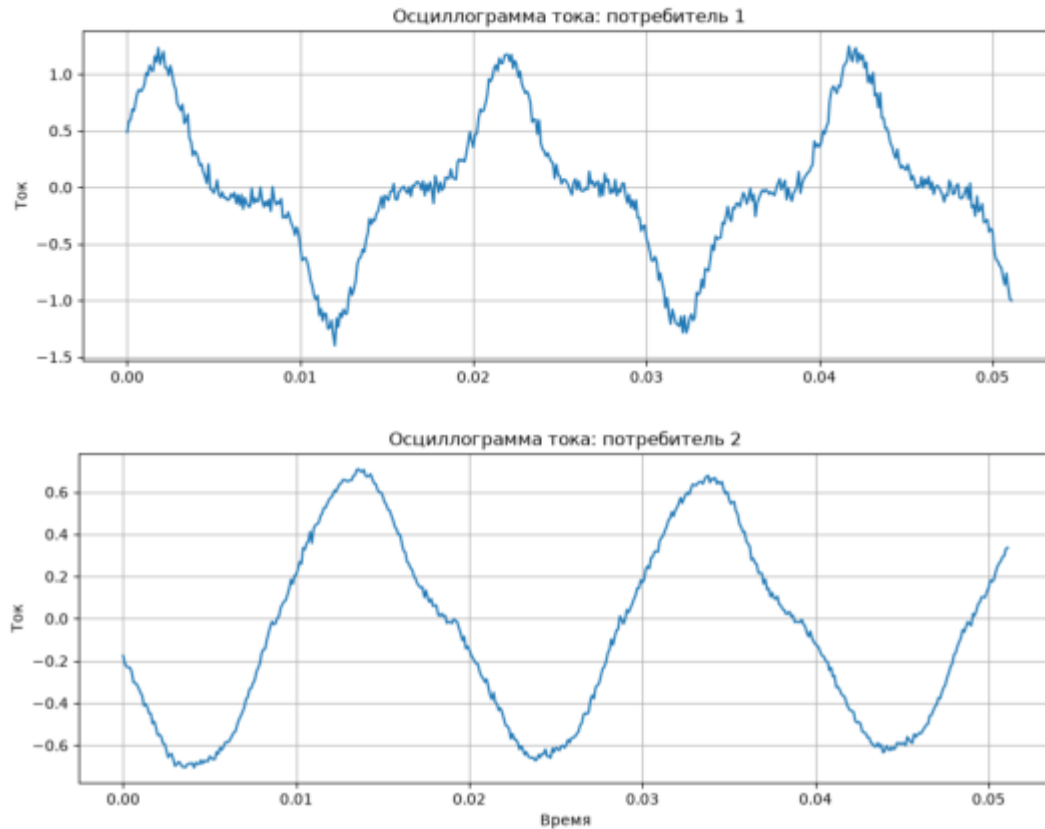
#3 Добавить аннотацию const к массиву эссенций, если данные не должны изменяться. Пример:

```
const Essence essences[] = { {"Аккорд ландыша", 108.5, 90.0, 122.0}, {"Мускусная основа", 117.0, 103.5, 81.5}, {"Цитрусовый всплеск", 98.0, 114.0, 123.0}, {"Ванильная тень", 77.5, 76.0, 98.5}, {"Амбровый след", 119.5, 85.5, 107.0} }
```

В программе студент допустил две небольшие ошибки: забыл поставить «;» в конце строки, написал print вместо printf

У нас в МЭИ

Студент получает индивидуальное задание:



Студент вводит ответ (программу):

```
def load_signals_from_folder(folder_path, label, fs=FS):
    print(f"Загрузка данных: {folder_path} (с частотой {fs} Гц)")
    sig = SignalIO(folder_path, fs, name=folder_path)
    records.append((sig, label))
    return records

print("Загрузка данных 1 (конт. 0)...")
records_0 = load_signals_from_folder(PATH_CONSUMER1, label=0)
print(f"Загрузка данных 1 (конт. 0) завершена")

print("Загрузка данных 2 (конт. 1)...")
records_1 = load_signals_from_folder(PATH_CONSUMER2, label=1)
print(f"Загрузка данных 2 (конт. 1) завершена")

if len(records_0) == 0 or len(records_1) == 0:
    raise RuntimeError("Не удалось загрузить данные. Проверьте путь к файлам и структуру папки.")

all_records = records_0 + records_1
np.random.shuffle(all_records)

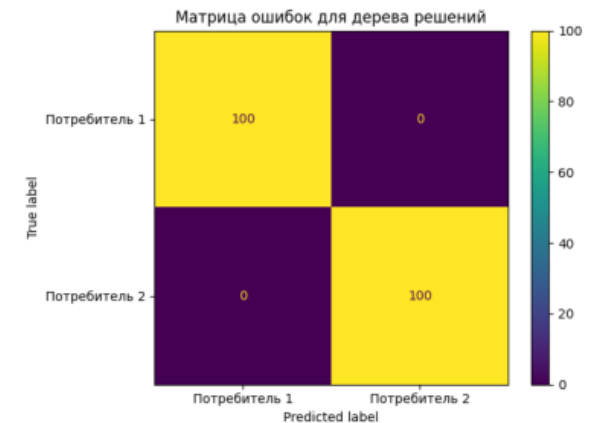
signal_dataset = signalDataset(records=all_records, dtype_x=torch.float32, dtype_y=torch.long)
print(f"Размер датасета: {len(signal_dataset)}")

st = StandardScaler()
signal_dataset = st.fit_transform(signal_dataset)
signal_dataset = signal_dataset.reshape(-1, 1)

st = StandardScaler()
signal_dataset = st.fit_transform(signal_dataset)
signal_dataset = signal_dataset.reshape(-1, 1)

model = LinearRegression()
model.fit(signal_dataset, all_records)
```

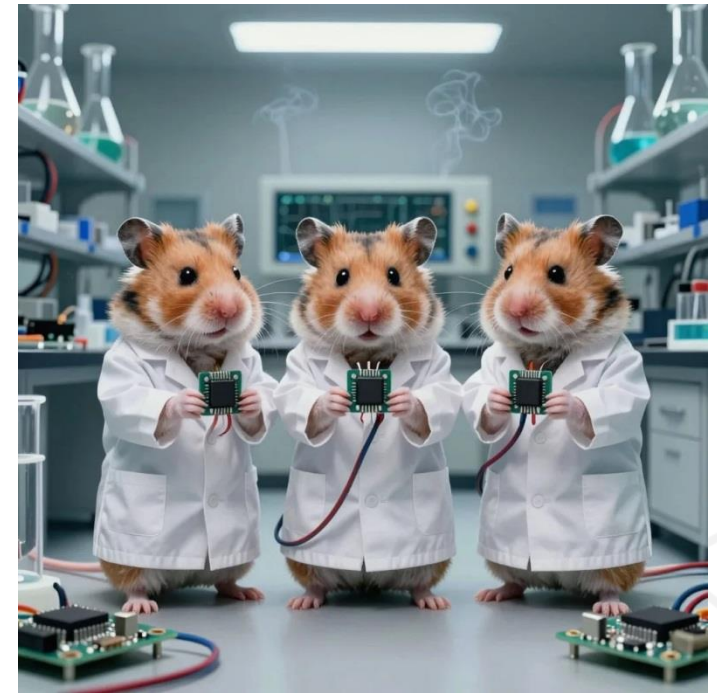
Студент получает результат:



Первое впечатление обманчиво

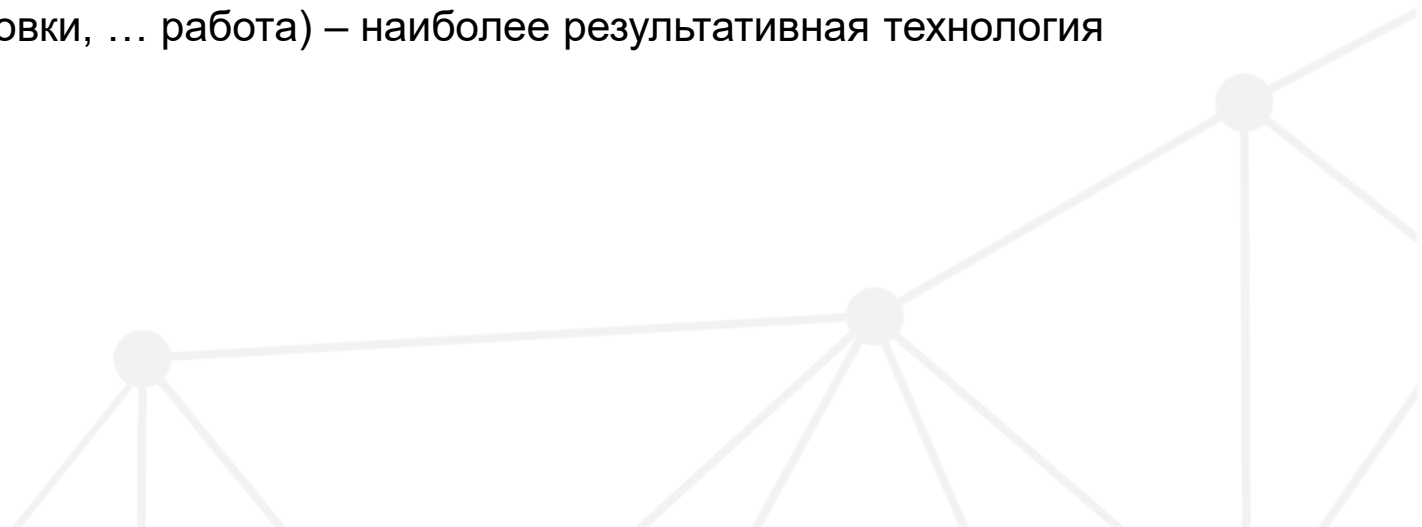
На самом деле ничего не изменилось!

- несмотря на широкое распространение систем ИИ в автоматизации рутинных задач, создании текстов и программ,
- несмотря на возможность генерации «проекта», «реферата», «ВКР» в один клик
- основной проблемой остается мотивация студентов



Каковы планы?

- + сохранять фундаментальность и классические элементы подготовки – это не освоение технологий, это обучение «естественного интеллекта» единственно возможным путем
- + подготовка «дорогого» специалиста не может обходиться дешево – классический подход к обучению предполагает высокую стоимость образовательных программ
- + освоение конкретного технологического стека – не более чем «фон» обучения, цикл жизни многих технологий короче нормативного срока обучения
- + приобретение опыта (НИРС, практики, стажировки, ... работа) – наиболее результативная технология подготовки





ЭНЕРГИЯ ИННОВАЦИЙ
В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

**Спасибо
за внимание!**