

# КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА КАФЕДРЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ НИУ «МЭИ» И ПЕРСПЕКТИВЫ КАРЬЕРНОГО РОСТА

Умарходжаев Владислав

Боос Максим

Никифоров Владимир



# Цель



Определить компетенции выпускника кафедры «Промышленная электроника» и перспективы его карьерного роста

# Задачи



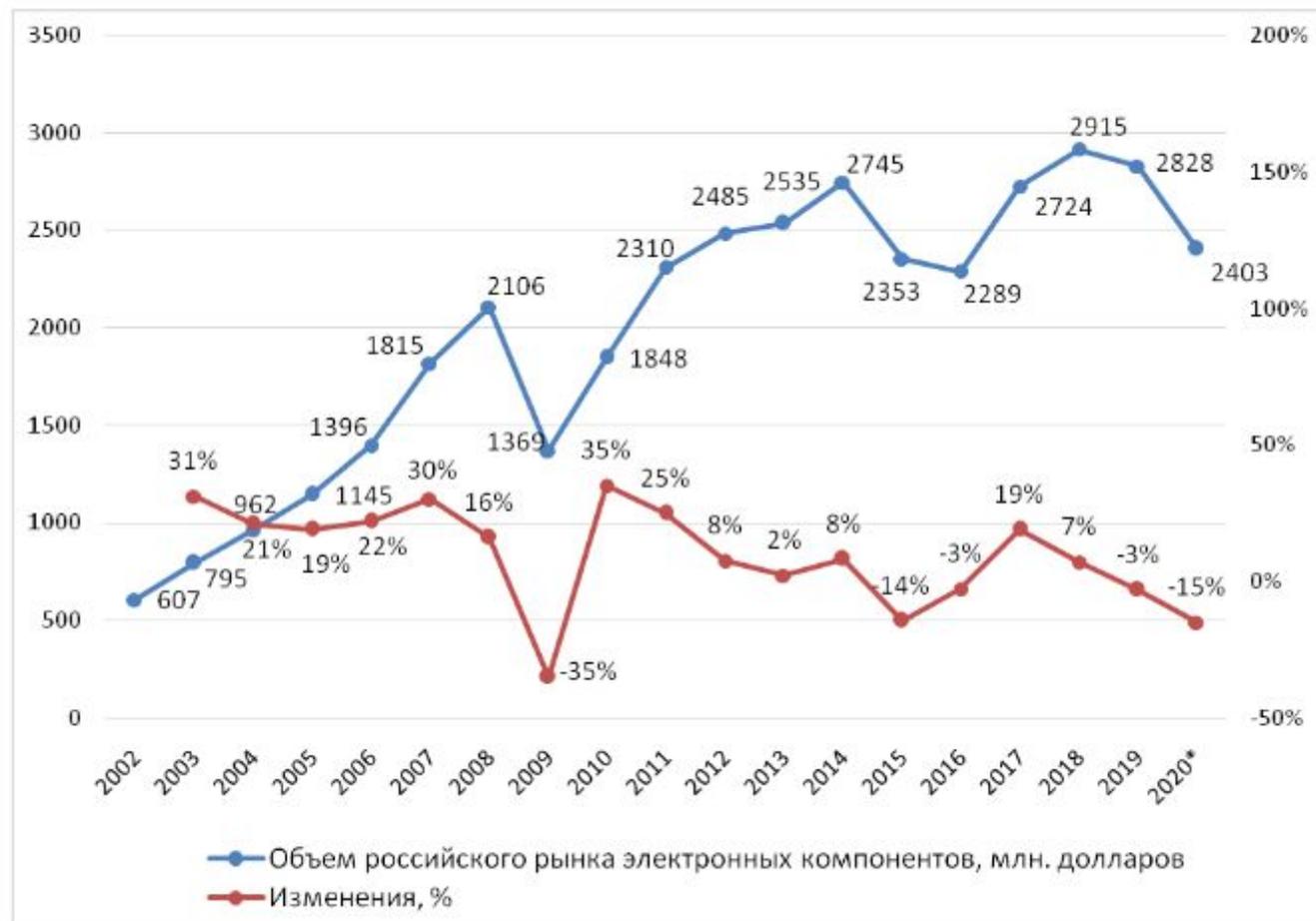
- 1** Познакомиться с историей кафедры, ее прошлым, настоящим и будущим
- 2** Выяснить, какие дисциплины преподаются на кафедре
- 3** Определить, какими способностями обладает выпускник кафедры, каковы его компетенции и возможности
- 4** Определить области, в которых может работать выпускник кафедры, в каких компаниях и на каких должностях

# Актуальность направления «Электроника и наноэлектроника»

«Электроника и наноэлектроника» – это одно из самых востребованных направлений подготовки магистров в ведущих университетах мира. Эта область включает в себя как большие электронные системы, так и изделия и технологии микроэлектроники, а также многие другие развивающиеся технологии. Программа обучения ориентирована именно на те области, в которых российские специалисты наиболее конкурентоспособны и востребованы.



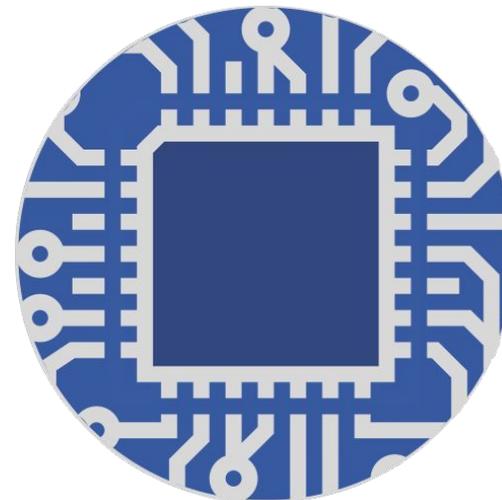
# Объем российского рынка электронных компонентов



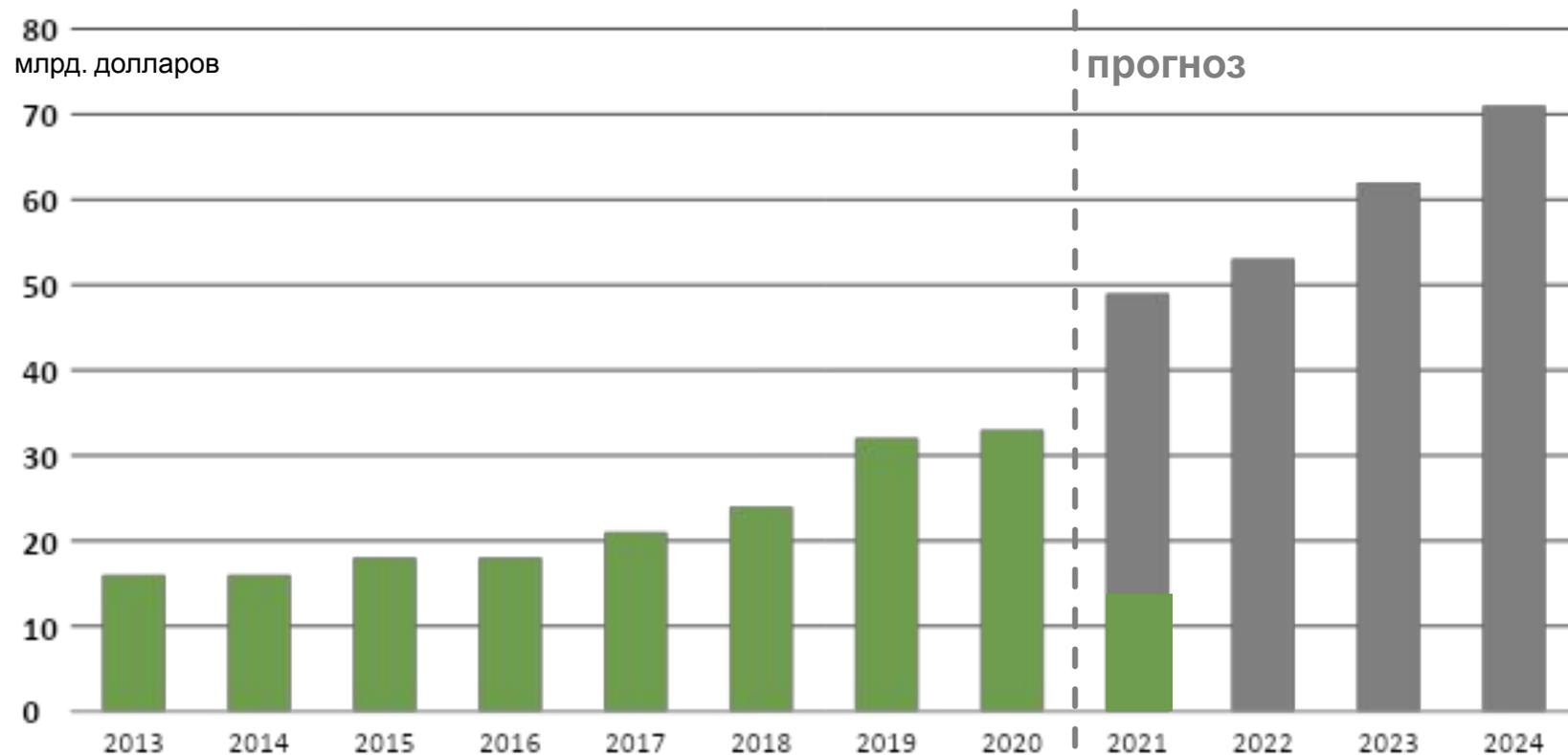
# Актуальность кафедры «Промышленная электроника»

Ключевое слово в названии кафедры – электроника. Это самая динамично развивающаяся отрасль науки и техники. Промышленная электроника связана с преобразованием и регулированием электрической энергии с помощью полупроводниковых приборов, работающих на высоких частотах.

Промышленная электроника – это гибрид высокотехнологических областей знаний и состоит из большого количества значимых дисциплин.



# График объема рынка продукции промышленной электроники в мире за год



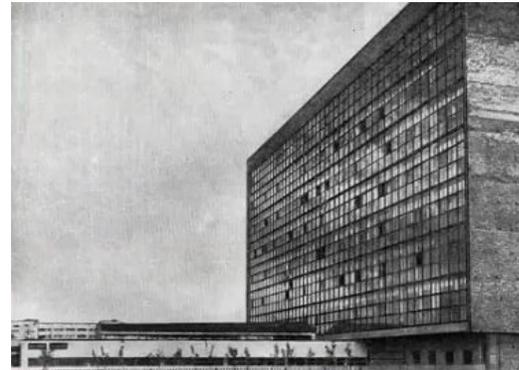
По информации Центра Современной Электроники, объем продаж промышленной электроники в России около 500 млн. долларов в год, что составляет 20% от всей электронной продукции страны.

# История кафедры

Первую в стране кафедру Промышленной электроники основал в декабре 1943 года первый ее заведующий, лауреат Ленинской премии, доктор технических наук, профессор И.Л. Каганов (1902 – 1985) изначально под названием «Ионные приборы и преобразователи тока». И

только в 1950 году она получила своё текущее наименование. Кафедра расположилась в корпусе Е. Кафедра стремительно развивалась и имела важное значение в стране. К концу 20 века ее ежегодный объем работ оценивался в 980.000 советский рублей, а эффект от внедрений составлял 6.000.000. Две трети штата кафедры имели ученые степени и звания.

За успешную научно- исследовательскую работу кафедра получила пять премий Минвуза.



# Преподаваемые дисциплины



## Бакалавриат

18 дисциплин

- Основы теории мощности
- Планирование эксперимента
- Математические основы цифровой техники
- Схемотехника
- Основы проектирования электронной компонентной базы
- Электронные цепи и методы их расчета
- Основы преобразовательной техники
- Методы анализа и расчета электронных схем
- Информационная электроника
- Автономные преобразователи
- Электронные промышленные устройства
- Энергетическая электроника
- Микроконтроллеры
- Базовые компоненты электронных схем
- Спец. вопросы схемотехники
- Датчики первичной информации
- Анализ дискретных схем
- Машинный анализ электронных схем.

## Магистратура

16 дисциплин

- Моделирование электронных устройств и систем
- Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники
- Компьютерные технологии в научных исследованиях
- Проектирование и технология электронной компонентной базы
- Конструирование электронной аппаратуры
- Отладочные средства микропроцессорных систем
- Полупроводниковые ключи в силовых схемах
- Интеллектуальные интегральные силовые модули
- Ключевые источники электропитания
- Оптоэлектронные средства передачи и обработки информации
- Микропроцессорные системы управления и отображения информации
- Преобразовательные установки
- Магнитные элементы электронных устройств
- Динамика преобразовательных установок
- Системы управления ключевых источников электропитания
- Компенсаторы и корректоры неактивной мощности в силовых сетях.

# Компетенции выпускника

Выпускник, по окончании бакалавриата на кафедре «Промышленная электроника» имеет возможность заниматься следующей деятельностью:

- участие в проектно-конструкторской деятельности;
- участие в производственно-технологической деятельности;
- участие в научно-исследовательской деятельности;
- участие в организационно-управленческой деятельности;
- монтажно-наладочная деятельность;
- сервисно-эксплуатационная деятельность.

По окончании магистратуры:

- проектно-конструкторская деятельность;
- проектно-технологическая деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- организационно-управленческая деятельность;
- научно-педагогическая деятельность.



# Компетенции выпускника

Подготовленный по программе инженер сможет:

- проектировать и создавать новые электротехнические установки;
- модернизировать имеющееся оборудование;
- разрабатывать средства диагностики устройств;
- эксплуатировать и обслуживать устройства промышленной электроники.

Выпускник кафедры может работать:

- инженером-электроником;
- инженером-технологом;
- инженером-лаборантом;
- инженером-энергетиком;
- инженером-конструктором;
- инженером-программистом;

и др.



# Перспективы карьерного роста

Местом работы выпускника может быть любая организация, которая либо разрабатывает, либо применяет электронные управляющие устройства.

Это научно-исследовательские институты и предприятия:

- авиационной промышленности;
- организации, занимающиеся разработкой охранной сигнализации;
- радио и телевизионной промышленности;
- судостроения и автомобилестроения;
- пищевой промышленности;
- военной и космической промышленности.



# Перспективы карьерного роста

Кафедра осуществляет научное и производственное сотрудничество с организациями (места производственной практики и возможной работы выпускников):

ОАО «Российские сети», ОАО «ФСК ЕЭС», ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС»,  
ОАО «ВНИИЭМ», ОАО «ВЭИ», ОАО «Тольяттинский трансформатор»,  
ОАО «Электровыпрямитель», ОАО «Автоваз», ОАО «МЭЛЗ», ОАО  
«Энергомодуль», ПО «Прожектор», ОАО «Связьинжинеринг».



# Заключение

Промышленная электроника – отрасль, которая пользуется спросом в настоящее время и будет им пользоваться в ближайшем будущем.

Специалисты, выпустившиеся с кафедры Промышленной электроники, обладают большой базой знаний и являются востребованными на рынке труда. И потребность в них будет еще долгие годы.

У них широкий объем компетенций, который позволяет трудиться в смежных отраслях, связанных с электроникой.

Кафедра промышленной электроники сотрудничает с большим количеством предприятий, что упрощает выпускнику его начало карьерного пути, а также перспективы роста на этом пути.



# Благодарим за внимание

ЭР-01-21, ИРЭ, 2022

