



## ФГОС ВО

# «Нанотехнологии и микросистемная техника» и его гармонизация с совокупностью профессиональных стандартов

зав. каф. микро- и наноэлектроники,  
директор НОЦ микротехнологии и диагностики СПбГЭТУ «ЛЭТИ»  
д.т.н., проф. В.В. Лучинин

г. Москва, 7.12.2017

# Этапы развития системы образовательных стандартов для технических направлений подготовки

## 1994 – 1999 гг. ГОС ВПО (стандарты первого поколения)

- квалификация – инженер;
- квалификационные требования (близкие к понятию компетенций);
- дидактические единицы (обязательный минимум содержания) для дисциплин федерального компонента.
- **Результаты обучения:** знания и умения по дисциплинам подготовки федерального компонента;

## 2000 – 2005 гг. ГОС ВПО (“новые стандарты” первого поколения)

- Квалификация (степень): инженер, бакалавр техники и технологии, магистр техники и технологии.
- квалификационные требования;
- дидактические единицы (обязательный минимум содержания) для дисциплин федерального компонента
- Результаты обучения: знания и умения по дисциплинам федерального компонента;

# Этапы развития системы образовательных стандартов для технических направлений подготовки

## 2005 – 2010 гг. ГОС ВПО (стандарты второго поколения, ОКСО)

- Квалификация (степень): инженер, бакалавр техники и технологии, магистр техники и технологии.
- квалификационные требования;
- дидактические единицы (обязательный минимум содержания) для дисциплин федерального компонента.
- **Результаты обучения:** знания и умения (по дисциплинам федерального компонента); **Согласовано с работодателем**

## 2010 – 2014 гг. ФГОС ВПО (стандарты третьего поколения)

- Новый перечень направлений подготовки и специальностей (2013 г.)
- Квалификация (степень): бакалавр, магистр, специалист (для ряда направлений).
- квалификационные требования: ОК и ПК - компетенции;
- рекомендуемый список дисциплин базовой части;
- профили бакалавров (выбор конкретных видов профессиональной деятельности);
- **Результаты обучения:** знать, уметь, владеть для базовой части циклов обучения;

# Этапы развития системы образовательных стандартов для технических направлений подготовки

## 2014 – 2016 гг. ФГОС ВО (стандарты 3+ поколения, действующие)

- Квалификации: специалист, бакалавр, магистр, аспирант;
- квалификационные требования: компетенции ОК, ОПК и ПК (в соответствии с видами профессиональной деятельности);
- отсутствие перечня знаний, умений, навыков; **обязательные** дисциплины (ИЯ, История, Философия, БЖД, ФКиС);
- разделение на академических и прикладных бакалавров с возможностью выбора групп компетенций.

## 2016 – 2019 гг. ФГОС ВО (стандарты поколения 3+ +, утверждение)

- квалификации: специалист, бакалавр, магистр, аспирант;
- квалификационные требования: УК, ОПК (ПК исключены из ФГОС ВО)
- перечень сопряженных профессиональных стандартов
- **перенос содержательной части требований** к подготовке в ПООП.

# Основные (и возможные) мотивации при разработке новых ФГОС ВО 3++

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ: п.11.7. «формирование требований федеральных государственных образовательных стандартов профессионального образования к результатам освоения основных образовательных программ профессионального образования в части профессиональной компетенции осуществляется **на основе соответствующих профессиональных стандартов** (при наличии)»;
- **Усиление** роли работодателей при утверждении и реализации ООП;
- **Унификация** ФГОС в рамках УГН (рамочный, «долгоиграющий» документ);
- Усиление роли **профессионально-общественной аккредитации** образовательных программ (**отказ от государственной аккредитации**);
- Либерализация форм, методов обучения и оценки результатов;
- Повышение контрольных требований к материально-техническому и кадровому обеспечению учебного процесса

# ФГОС 3+ и 3++. Разница.

ФГОС 3+	ФГОС 3++
Противоречия внутри, нестыковки	<b>Единообразие</b>
Один учебный год не более 75 з.е.	Один учебный год не более <b>80 з.е.</b>
Были виды деятельности	Стали типы деятельности
Есть академический и прикладной бакалавриат	Нет деления на прикладной и академический бакалавриат
Был раздел, что выпускник должен уметь делать («решать профессиональные задачи»)	Нет указанного раздела, есть перечень профессиональных стандартов

# ФГОС 3+ и 3++. Разница.

ФГОС 3+	ФГОС 3++
Разные практики	<b>Единообразие практик, убраны ошибки</b>
ГИА – «подготовка к защите и защита»	ГИА – «выполнение и защита»
Не менее 30% ДВС	<b>НЕТ ДВС, есть «обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин»</b>
Есть базовая и вариативная часть	Есть обязательная часть с туманной формулировкой в стандартах *
Разные ОК и ПК	<b>Единообразие УК и ОПК **</b>

# Проблемы «технологии» согласования ПС и ФГОС

---

- 1) Согласование основных понятий и терминов, используемых в ПС и ФГОС
- 2) Использование работодателями методики системного описания требований (функциональный анализ деятельности)
- 3) Текущие потребности экономической деятельности не должны служить единственной основой для проектирования образовательных траекторий выпускников учебных заведений

---

Анализ проекта ФГОС ВО 3++  
по направлению 28.04.01  
Нанотехнологии и микросистемная техника

Предложения были направлены в ФУМО в 2017г.

# Характеристика профессиональной деятельности выпускников

---

В п.1.1 направление подготовки магистров «Нанотехнологии и микросистемная техника» не определено с точки зрения его характеристики по решению инженерных и научно-технических задач (*объекты и задачи профессиональной деятельности*) с целью его диверсификации от других родственных направлений данной УГСН .

# Материально-технической база образовательной организации

---

- Из требований к материально-технической базе образовательной организации (здания, помещения, оборудование и т.п.), содержащихся в п.4.2.1., выпал Блок 2 (Практика, в том числе научно-исследовательская работа).
- Это автоматически предполагает необходимость реализации этой части подготовки в сторонней организации.

# Виртуальные аналоги оборудования

---

В п. 4.3.1 говорится, что «допускается замена оборудования его виртуальными аналогами».

- Данное утверждение допускает возможность *полного отказа* от взаимодействия обучающихся с реальным оборудованием и объектами профессиональной деятельности, что неприемлемо при подготовке магистров по направлению «Нанотехнологии и микросистемная техника».
- Формулировка этого положения, на наш взгляд, может быть такой: «допускается **частичная** замена оборудования его виртуальными аналогами».

# Статус примерной основной образовательной программы

Из текста проекта ФГОС ВО остается неясным статус примерной основной образовательной программы:

является ли он *рекомендательным* :

см. п.п.1.3, 2.1, 2.11, 4.3.1 ( «...с учётом *рекомендаций* ПООП», п.1.4 («Содержание ...определяется ...Организацией самостоятельно в соответствии с настоящим ФГОС ВО и *с учетом* ПООП»

или

оценка качества образовательной деятельности по программе ... осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП из п.4.6.3.