Пленум ФУМО по УГСН «Физика и астрономия»

История и проблемы разработки образовательных стандартов по радиофизике

Коротаев Александр Григорьевич, kor@mail.tsu.ru
Якимов Аркадий Викторович, yakimov@rf.unn.ru

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

01 ноября 2017 года

Конкурс Ф-169, лот 6. График событий

25.09.2007. Объявлен открытый конкурс Ф-169 на Закупку проектов ФГОС ВПО нового поколения.
Лот 6. Закупка проектов федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) высшего профессионального образования нового поколения по направлению “Радиофизика”.

03.12.2007. Заключён Государственный контракт № П948.

10.12.2007. Сданы документы
1) Проект ФГОС ВПО по направлению подготовки 010800 “Радиофизика” (бакалавры и магистры)
2) Примерные учебные планы (два варианта для каждого направления подготовки)

Коротаев А.Г., kor@mail.tsu.ru; Якимов А.В., yakimov@rf.unn.ru

Конкурс Ф-169, лот 6. График событий

Организации, с участием которых разрабатывался проект ФГОС ВПО:

(1) Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, головная организация; (2) Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Физический факультет; (3) Томский государственный университет.

Предлагаемый к поставке проект ФГОС ВПО рассмотрен и одобрен:

a. Государственно-общественной организацией: УМС по физике УМО по классическому университетскому образованию РФ (Саратов, 6.11.2007 г.);

b. Представителями академического сообщества: **(1)** Институт прикладной физики РАН (Н.Новгород); **(2)** Президиум Красноярского научного центра СО РАН; **(3)** Институт физики микроструктур РАН (Н.Новгород); **(4)** Институт оптики атмосферы СО РАН (Томск); **(5)** Институт радиотехники и электроники РАН (Москва);

c. Представителями работодателей: **(1)** Нижегородская ассоциация промышленников и предпринимателей; **(2)** Научно-исследовательский радиофизический институт (Н.Новгород); **(3)** НИИ измерительных систем им. Ю.Е. Седакова (Н.Новгород); **(4)** НПП «ПОЛЕТ» (Н.Новгород); **(5)** Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН (Томск); **(6)** Институт сильноточной электроники СО РАН (Томск); **(7)** Нижегородский научно-исследовательский приборостроительный институт «КВАРЦ»; **(8)** Институт экспериментальной газодинамики и физики взрыва РФЯЦ-ВНИИЭФ (Саров); **(9)** Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь» (Каменск-Уральский); **(10)** ОАО НИИ полупроводниковых приборов (Томск); **(11)** Нижегородский НИИ радиотехники;

d. Представителями высшей школы: **(1)** Владимирский государственный университет; **(2)** Воронежский государственный университет; **(3)** Физический факультет Казанского государственного университета им. В.И. Ульянова-Ленина.

Коротаев А.Г., kor@mail.tsu.ru; Якимов А.В., yakimov@rf.unn.ru

Конкурс Ф-169, лот 6. График событий

07.11.2008. Доработка проектов ФГОС ВПО по направлениям подготовки 010800 “Радиофизика”

Во исполнение письма Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 06.10.2008:

Разработаны раздельные стандарты для бакалавров и магистров на основе модифицированных макетов.

10.08.2009. Доработка проектов ФГОС ВПО (коды 7б, 7м) в соответствии с замечаниями, представленными Департаментом государственной политики в образовании Минобрнауки России (письмо от 17.07.2009).

Утверждение ФГОС ВПО 011800 Радиофизика

Бакалавр. Приказ Минобрнауки РФ от 18.01.2010 г. № 51.

Магистр. Приказ Минобрнауки РФ от 25.01.2010 г. № 69.

УРА?

Коротаев А.Г., kor@mail.tsu.ru; Якимов А.В., yakimov@rf.unn.ru

Радиофизика: от 011800 к 03.03.03 и 03.04.03

Апрель 2011 года.

ННГУ, МГУ, ТГУ, и др. Проекты: ПООП ВПО. Направления подготовки: бакалавр 011800, 160 с.; магистр 011800, 69 с.

Сентябрь 2013 года. Модернизация ФГОСов во исполнение письма Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 06 июня 2013 года, № 05-694.

ННГУ, МГУ, ТГУ, и др. Проекты ФГОС ВО. Направления подготовки:

03.03.03: академический бакалавр, 19 с. 03.04.03: магистр, 19 с.

Утверждение ФГОС ВО Радиофизика

Бакалавр. Приказ Минобрнауки РФ от 12.03.2015 № 225 .

Магистр. Приказ Минобрнауки РФ от 30.10.2014 № 1417 .

УРА??

Коротаев А.Г., kor@mail.tsu.ru; Якимов А.В., yakimov@rf.unn.ru

Начинаем актуализацию стандартов радиофизиков …

Февраль 2015 года.

Во исполнение письма Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 06.02.2015, № 05–268. ННГУ, ТГУ: Проекты Приложений №1 /2 к Приказу Минобрнауки России «Изменения, которые вносятся в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки уровня бакалавриата /магистратуры»: 03.03.03, 2 с; 03.04.03, 2 с.

13 июня 2016 года.

Основание: Совещание представителей координационных советов по областям образования и федеральных УМО в системе высшего образования «Актуализация федеральных государственных образовательных стандартов и разработка примерных основных образовательных программ» 28.04.2016; Координационный совет учебно-методических объединений и научно-методических советов высшей школы.

ННГУ, МГУ, ТГУ. Проект: «Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; уровень высшего образования бакалавриат; направление подготовки 03.03.03 Радиофизика», 9 с.

Актуализировали …

26 мая 2017 года.

Основание: Макеты Минобрнауки РФ от 19.01.2017 года.
ННГУ, МГУ, ТГУ. Проекты:
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика (уровень бакалавриат). 23 с.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 03.04.03 Радиофизика (уровень магистратура). 21 с.

1.11. Профессиональная деятельность выпускника направлена на:
- решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области радиофизики – самостоятельной области знаний, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн; распространение развитых при этом методов в других науках (электроника, оптика, акустика, информационные технологии и вычислительная техника).
- специализацию на телекоммуникациях, связи, передаче, приеме и обработке информации.
- применение профессиональных качеств в научных организациях, организациях общего, профессионального и высшего образования, а также на предприятиях, деятельность которых соответствует указанным ниже областям и сферам профессиональной деятельности.

Актуализировали …

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность

01 Образование и наука.

***Бакалавр*: в сфере общего образования, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования.**

***Магистр*: в сфере преподавания по программам бакалавриата и дополнительного профессионального преподавания, ориентированным на соответствующий уровень квалификации**

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

***Бакалавр*: в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, создания информационных ресурсов в сети Интернет, а также в сфере производства, внедрения и эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения.**

***Магистр*: в сфере разработки и проектирования радиоэлектронных средств и систем различного назначения; в сфере организации эксплуатации оборудования связи;**

Коротаев А.Г., kor@mail.tsu.ru; Якимов А.В., yakimov@rf.unn.ru

Актуализировали …

25 Ракетно-космическая промышленность. *Бакалавр*: в сфере проектирования, создания и поддержки систем космического мониторинга, автоматического управления и информационно-коммуникационных систем, а также математического моделирования. *Магистр*: в сфере радиофизических методов анализа, включая компьютерное проектирование и моделирование, и измерений в объеме выполняемых функций.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. *Бакалавр*: в сфере научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, в сфере разработки и внедрения технологических процессов производства изделий микроэлектроники, в сфере электромагнитного мониторинга параметров материалов и состояния окружающей среды, в сфере разработки, обслуживания и применения электронных приборов и комплексов. *Магистр*: в сфере осуществления научного руководства в соответствующей области знаний; в сфере разработки и выпуска изделий микроэлектроники, в том числе с использованием нанотехнологий; в сфере научных исследований.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Коротаев А.Г., kor@mail.tsu.ru; Якимов А.В., yakimov@rf.unn.ru

Перечень профессиональных стандартов (8б+11м)

01 Образование и наука (б+м)

01.004: Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования.

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

06.001: Программист (б); 06.005: Инженер-радиоэлектронщик (б+м);

06.018: Инженер связи (телекоммуникаций) (б+м).

25 Ракетно-космическая промышленность (б+м)

25.034: Специалист по проектированию антенно-фидерных устройств космических аппаратов; 25.036: Специалист по электронике бортовых комплексов управления.

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

40.003: Инженер-конструктор в области производства наногетероструктурных СВЧ-монолитных интегральных схем (б+м); 40.006: Инженер-технолог в области производства наноразмерных полупроводниковых приборов и интегральных схем (м); 40.011: Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам (б+м); 40.019: Специалист по функциональной верификации и разработке тестов функционального контроля наноразмерных интегральных схем (м); 40.034: Специалист по проектному управлению в области разработки и постановки производства полупроводниковых приборов и систем с использованием нанотехнологий (м); 40.058: Инженер-технолог по производству изделий микроэлектроники (м).

Общепрофессиональные компетенции бакалавров

3.3. Программа бакалавриата должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности.

ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные.

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

ОПК-4. Способен самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

Общепрофессиональные компетенции магистров

3.3. Программа магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции:

ОПК-1. Способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности.

ОПК-2. Готов руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия.

ОПК-3. Способен к свободному владению знаниями фундаментальных разделов физики и радиофизики, необходимых для решения научно-исследовательских задач.

ОПК-4. Способен к свободному владению профессионально-профилированными знаниями в области информационных технологий, использованию современных компьютерных сетей, программных продуктов и ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.

Всё ещё впереди!!!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

Коротаев Александр Григорьевич, kor@mail.tsu.ru
Якимов Аркадий Викторович, yakimov@rf.unn.ru