МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 33439
от "04" августа 2014 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

10 июня 2014 г. № 448н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области производства волоконно-оптических кабелей»

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в области производства волоконно-оптических кабелей».

Министр М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «10» июля 2014 г. № 448н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области производства волоконно-оптических кабелей

178

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Разработка конструкции и технологии производства волоконно-оптических кабелей	40.041
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание (модификация) и производство различных конструкций оптических кабелей, в том числе из волокон со специально легированными наноструктурными присадками для волоконных лазеров и волоконно-оптических систем связи

Группа занятий:

(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)
1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания
2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики		

Отнесение к видам экономической деятельности:

(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)
31.30	Производство изолированных проводов и кабелей
73.1	Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Технологическая подготовка производства оптического кабеля	6	Разработка технологии изготовления оптического кабеля по утвержденному техническому заданию	A/01.6	6
			Подготовка технологов к работе на оборудовании для производства оптического кабеля нового типа	A/02.6	6
			Организация работы по освоению производства оптического кабеля нового типа	A/03.6	6
			Корректировка конструкторской и технологической документации по результатам тестирования образцов оптического кабеля	A/04.6	6
B	Производство оптических кабелей, контроль качества	6	Контроль оптического волокна и исходных материалов на соответствие техническим требованиям и паспортным данным	B/01.6	6
			Подготовка технологического оборудования на участках изготовления элементов оптических кабелей	B/02.6	6
			Контроль технологических операций на участках изготовления элементов оптических кабелей	B/03.6	6
			Тестирование и паспортизация оптического кабеля	B/04.6	6
C	Создание новой (модифицированной) конструкции волоконно-оптического кабеля	7	Формирование технического задания в соответствии с заказом на новую (модернизируемую) конструкцию оптического кабеля	C/01.7	7
			Разработка технических предложений с вариантами разных конструкций оптических кабелей, выбор оптимального варианта конструкции	C/02.7	7
			Организация работ по выполнению заказа на изготовление оптического кабеля выбранной конструкции	C/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическая подготовка производства оптического кабеля	Код	A	Уровень квалификации	6

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Начальник группы Ведущий инженер-технолог Старший инженер-технолог

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Опыт практической работы не менее одного года на инженерной должности производств волоконно-оптических кабелей
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[3]

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания
ЕКС[4]	-	Инженер-технолог (технолог)
	-	Инженер
ОКСО[5]	140611	Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка технологии изготовления оптического кабеля по утвержденному техническому заданию	Код	A/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка технологической маршрутной карты, инструкций по выполнению операций и обслуживанию оборудования Подготовка технологического оборудования для изготовления оптического кабеля в соответствии с техническим заданием Отработка технологических режимов производства оптического кабеля Разработка системы контроля качества процесса изготовления оптического кабеля Подготовка комплекта технологической документации в соответствии с требованиями единой системы технологической документации
Необходимые умения	Разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию Работать на оборудовании для производства оптического кабеля Работать на аппаратуре тестирования оптического кабеля Оформлять конструкторско-технологическую документацию
Необходимые знания	Сведения о волоконной оптике, свойствах оптических и полимерных материалов Волоконно-оптические кабели и волоконно-оптические системы Технологическое оборудование для производства оптического кабеля Патенты и публикации по технологии и оборудованию для производства оптических кабелей Технический английский язык
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка технологов к работе на оборудовании для производства оптического кабеля нового типа	Код	A/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка инструкций по эксплуатации оборудования и указаний по выполнению технологических режимов работы на нем

	Обучение технологов и операторов методам проведения работ на участке производства оптического кабеля нового типа
	Обучение операторов-контролеров методам проведения тестовых испытаний оптического кабеля нового типа и его паспортизации
Необходимые умения	Работать на оборудовании для производства оптического кабеля
	Работать на аппаратуре тестирования оптического кабеля
	Проводить обучение производственного персонала
Необходимые знания	Сведения о свойствах оптических и полимерных материалов
	Технологическое оборудование для производства оптического кабеля
	Методы проведения тестовых испытаний оптического кабеля
	Современные формы организации образовательного процесса
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Организация работы по освоению производства оптического кабеля нового типа	Код	A/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Согласование с руководством состава исполнителей, объема и порядка проведения работ по производству оптического кабеля
	Организация мероприятий по изготовлению оптического кабеля в условиях опытно-промышленного производства
	Проведение тестовых испытаний образцов оптического кабеля
Необходимые умения	Аргументированно обосновывать предлагаемые решения
	Работать на оборудовании для производства оптического кабеля
	Работать с аппаратурой тестирования оптического кабеля
	Организовывать опытно-промышленную эксплуатацию оборудования и отладку технологических режимов
Необходимые знания	Теория организации производства
	Организация производства оптических кабелей
	Основы технологической подготовки производства
	Технологическое оборудование для производства оптического кабеля
	Производственные условия в данной организации
	Методы обеспечения охраны труда
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Корректировка конструкторской и технологической документации по результатам тестирования образцов оптического кабеля	Код	A/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Комиссионный анализ результатов тестирования образцов оптического кабеля нового типа Устранение выявленных недостатков технологии по результатам тестирования образцов оптического кабеля Корректировка конструкторской и технологической документации, регламентирующей процесс производства оптического кабеля
Необходимые умения	Анализировать результаты изготовления и тестирования опытно-промышленной партии оптических кабелей Проводить статистическую обработку экспериментальных данных Оформлять конструкторско-технологическую документацию
Необходимые знания	Сведения о волоконной оптике, свойствах оптических и полимерных материалов Организация производства оптических кабелей Волоконно-оптические кабели Технологическое оборудование и технология производства оптических кабелей Методы обеспечения охраны труда
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Производство оптических кабелей, контроль качества	Код	B	Уровень квалификации	6

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Старший инженер-технолог Начальник группы Начальник смены

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной

	переподготовки
Требования к опыту практической работы	Опыт практической работы на инженерной должности производств волоконно-оптических кабелей не менее одного года
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания
ЕКС	-	Инженер-технолог (технолог)
	-	Инженер
ОКСО	140611	Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль оптического волокна и исходных материалов на соответствие техническим требованиям и паспортным данным	Код	B/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль паспортных данных оптического волокна и других исходных материалов на соответствие техническим требованиям
	Входной контроль параметров оптического волокна и других исходных материалов на соответствие техническим требованиям
	Разбраковка оптического волокна и других исходных материалов по результатам входного контроля
Необходимые умения	Анализировать предъявляемые технические требования к исходным материалам
	Проводить испытания оптического волокна и исходных материалов на контрольно-измерительной аппаратуре
Необходимые знания	Сведения о свойствах оптических волокон, конструкционных и полимерных материалов
	Методики испытаний и измерений параметров волокон и материалов

	Технический английский язык
	Охрана труда в организации
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка технологического оборудования на участках изготовления элементов оптических кабелей	Код	B/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль закладки исходных материалов на участках по изготовлению элементов оптических кабелей
	Контроль состояния оборудования на участке окраски волокон и изготовления оптических модулей
	Контроль состояния оборудования на участке накрутки оптических модулей на силовой элемент
	Контроль состояния оборудования на участке малой экструзионной линии первичного полимерного покрытия
	Контроль состояния оборудования на участке наложения броневого покрытия
	Контроль состояния оборудования на участке большой экструзионной линии наложения внешнего полимерного покрытия
	Контроль состояния измерительного оборудования на участке контроля параметров и тестирования оптических кабелей
Необходимые умения	Работать с оборудованием, установленным на участках изготовления элементов оптического кабеля
	Анализировать работоспособность оборудования, установленного на участках изготовления элементов оптического кабеля
Необходимые знания	Сведения о свойствах оптических волокон, конструкционных и полимерных материалов
	Параметры и особенности оборудования, установленного на участках изготовления оптического кабеля
	Маршрутная технологическая карта и инструкции по выполнению операций на всех линиях
	Технический английский язык
	Охрана труда в организации
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль технологических операций на участках изготовления элементов оптических кабелей	Код	B/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Периодический контроль процесса закладки исходных материалов на участках по изготовлению элементов оптических кабелей
	Периодический контроль выполнения технологических операций с соответствующей записью в технологическом журнале на участке окраски волокон и изготовления оптических модулей
	Периодический контроль выполнения технологических операций и записей в журналах состояния оборудования на участке накрутки оптических модулей
	Периодический контроль выполнения технологических операций с соответствующей записью в технологическом журнале на участке малой экструзионной линии первичного полимерного покрытия
	Периодический контроль выполнения технологических операций с соответствующей записью в технологическом журнале на участке наложения броневого покрытия
	Периодический контроль выполнения технологических операций с соответствующей записью в технологическом журнале на участке большой экструзионной линии наложения внешнего полимерного покрытия
Необходимые умения	Работать с оборудованием, установленным на участках изготовления элементов оптического кабеля
	Анализировать работоспособность оборудования, установленного на участках изготовления элементов оптического кабеля
	Вести техническую документацию, принятую в организации
Необходимые знания	Сведения о свойствах оптических волокон, конструкционных и полимерных материалов
	Особенности работы с оборудованием, установленным на участках изготовления элементов оптического кабеля
	Маршрутная технологическая карта и инструкции по выполнению операций на всех линиях
	Технический английский язык
	Охрана труда в организации
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Тестирование и паспортизация оптического кабеля	Код	B/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение проверки состояния измерительного оборудования на участке контроля параметров и тестирования оптических кабелей Контроль выходных параметров оптического кабеля Разбраковка оптического кабеля по результатам выходного контроля Паспортизация готовой продукции и занесение соответствующих параметров в базу данных
Необходимые умения	Работать с контрольно-измерительным оборудованием Анализировать возможности контрольно-измерительного оборудования с учетом предъявляемых технических требований к оптическому кабелю Вести техническую документацию, принятую в организации Вести электронную базу данных
Необходимые знания	Сведения о свойствах оптических волокон, конструкционных и полимерных материалов Нормативные документы, регламентирующие процедуры паспортизации готовой продукции Технический английский язык Правила охраны труда при работе с контрольно-измерительным оборудованием
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Создание новой (модифицированной) конструкции волоконно-оптического кабеля	Код	C	Уровень квалификации	7

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей	Начальник лаборатории Начальник группы Ведущий инженер-конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Опыт практической работы на инженерной должности производств волоконно-оптических кабелей не менее пяти лет
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1222	Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности
	2143	Инженеры-электрики и инженеры-энергетики
	2146	Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания
ЕКС	-	Инженер-конструктор
	-	Инженер-проектировщик
ОКСО	140611	Электроизоляционная, кабельная и конденсаторная техника

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование технического задания в соответствии с заказом на новую (модернизируемую) конструкцию оптического кабеля	Код	C/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ отчетов, патентов и литературных источников конструкции изделий – аналогов оптических кабелей
	Анализ технических решений, используемых при создании изделий – аналогов оптических кабелей
	Сбор информации о требованиях потенциальных пользователей продукции и требованиях заказчика на новую конструкцию оптического кабеля
	Составление технического задания в соответствии с заказом на новую конструкцию оптического кабеля
	Согласование технического задания с заказчиком и соисполнителями на новую конструкцию оптического кабеля

Необходимые умения	Осуществлять патентный поиск Анализировать предъявляемые технические требования с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов Составлять техническое задание в соответствии с требованиями нормативных документов
Необходимые знания	Теория системного анализа Методология патентного поиска Правовые основы инженерной деятельности Сведения о волоконной оптике, лазерной технологии, свойствах оптических и полимерных материалов Патенты и публикации по технологии и оборудованию для производства оптических кабелей Технический английский язык
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка технических предложений с вариантами разных конструкций оптических кабелей, выбор оптимального варианта конструкции	Код	C/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение перспективных направлений применения оптического кабеля с требуемыми характеристиками Разработка технических предложений с вариантами разных конструкций оптического кабеля Комиссионное согласование с заказчиком оптимальной конструкции оптического кабеля Оформление конструкторской документации на оптический кабель
Необходимые умения	Анализировать существующие конструкции и перспективные направления применения оптических кабелей Выбирать оптимальные варианты технических решений по конструкции оптического кабеля Организовывать работы по разработке разных вариантов конструкций оптических кабелей Осуществлять сравнительный анализ разработанных конструкций оптических кабелей Оформлять конструкторскую документацию
Необходимые знания	Возможности применения оптических кабелей в промышленности и строительстве, телекоммуникационных и других системах Теория принятия оптимальных решений Технический английский язык Нормативные документы, регламентирующие области применения оптического кабеля

	Документы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Технико-экономическое обоснование выполнения заказа на изготовление оптического кабеля выбранной конструкции	Код	C/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

Происхождение трудовой функции	Оригинал X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проведение прогнозного расчета потребности заказчика в оптическом кабеле выбранной конструкции Согласование с руководством организации перечня разработчиков технологии оптического кабеля и организаций-соисполнителей (контрагентов), участвующих в выполнении работ по изготовлению оптического кабеля Проведение технико-экономического расчета потребности в новом оборудовании и ресурсах, необходимых для выполнения работ по изготовлению оптического кабеля выбранной конструкции Согласование с заказчиком и руководством организации документации (конструкторской, технологической, эксплуатационной), подлежащей разработке в ходе выполнения заказа на изготовление оптического кабеля
Необходимые умения	Проводить маркетинговые исследования рынка кабельной продукции Разрабатывать технико-экономическое обоснование потребности в оборудовании и ресурсах для планируемого производства оптического кабеля Оформлять конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию по изготовлению оптического кабеля выбранной конструкции Работать с системами автоматизированного проектирования
Необходимые знания	Методы анализа рынка Особенности оборудования для производства оптического кабеля Особенности технологии производства оптического кабеля Методы экономического анализа производственных процессов Технологические маршруты и технологические операции процесса производства оптического кабеля Технический английский язык Документы системы менеджмента качества
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), город Москва

Генеральный директор Свинаренко Андрей Геннадьевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ООО НТО «ИРЭ-Полюс», город Фрязино, Московская область
2	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет радиотехники, электроники и автоматики», город Москва
3	ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский университет "Московский энергетический университет"», город Москва
4	ЗАО «ПО Завод ЕВРОКАБЕЛЬ-1», город Щелково, Московская область
5	АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва

[1] Общероссийский классификатор занятий

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970), Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 213, (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст.3; 2004, №35, ст.3607; 2006, №27, ст.2878; 2008, №30, ст.3616; 2011, №49, ст.7031; 2013, №48, ст.6165, №52, ст.6986)

[4] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих

[5] Общероссийский классификатор специальностей по образованию