

Приложение 1
к протоколу заседания Совета
по профессиональным
квалификациям в наноиндустрии
от 28.12.2020 № 51

**Результаты
проведения профессиональных экзаменов**

ЦОК «НИИМЭ»

Дата проведения: «22» декабря 2020 года.

Место проведения: Москва, г. Зеленоград, ул. Академика Валиева, 6/1

Результаты профессионального экзамена

Всего поступило заявок: 16.

Количество допущенных к экзамену соискателей: 16 соискателей.

Положительно прошли процедуру оценки квалификации: 16 соискателей.

№ п/п	ФИО соискателя	Организация/ должность	Квалификация, на подтверждение которой подано заявление	Примечание
Положительно прошли процедуру оценки квалификации				
1.	Лысенко Игорь Евгеньевич	ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» (далее - ФГАОУ ВО «ЮФУ»), главный научный сотрудник	Руководитель проекта в области разработки и постановки производства полупроводниковых приборов и систем с использованием нанотехнологий (7 уровень квалификации)	
2.	Денисенко Марк Анатольевич	ФГАОУ ВО «ЮФУ», ведущий научный сотрудник	Инженер по разработке цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков (7 уровень квалификации)	
3.	Денисенко Марк Анатольевич	ФГАОУ ВО «ЮФУ», ведущий научный сотрудник	Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков (7 уровень квалификации)	
4.	Ежова Ольга Александровна	ФГАОУ ВО «ЮФУ», старший научный сотрудник	Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков (7 уровень квалификации)	
5.	Исаева Алина Сергеевна	ФГАОУ ВО «ЮФУ», старший научный сотрудник	Инженер по разработке цифровых библиотек стандартных ячеек и сложнофункциональных блоков (7 уровень квалификации)	

6.	Баринов Алексей Владимирович	АО «НИИМЭ», ведущий инженер- технолог	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
7.	Гиниятуллин Руслан Маратович	АО «НИИМЭ», ведущий инженер- технолог	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
8.	Астахов Евгений Алексеевич	АО «НИИМЭ», инженер-технолог 1 категории	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
9.	Перетятыко Алексей Игоревич	АО «НИИМЭ», ведущий инженер- технолог	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
10.	Яриков Александр Михайлович	АО «НИИМЭ», ведущий инженер- технолог	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
11.	Лысенко Игорь Евгеньевич	ФГАОУ ВО «ЮФУ», главный научный сотрудник	Руководитель работ по проектированию изделий «система в корпусе» (7 уровень квалификации)	
12.	Кузнецов Павел Игоревич	АО «НИИМЭ», инженер-технолог 1 категории	Инженер-технолог процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
13.	Плаксин Валерий Геннадьевич	АО «НИИМЭ», ведущий инженер- технолог	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
14.	Черняев Михаил Владимирович	АО «НИИМЭ», ведущий инженер- технолог	Инженер по разработке и внедрению процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
15.	Гвоздев Владимир Александрович	АО «НИИМЭ», инженер-технолог 1 категории	Инженер-технолог процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	
16.	Лебедев Данила Дмитриевич	АО «НИИМЭ», инженер-технолог 1 категории	Инженер-технолог процессов формирования наноразмерных полупроводниковых структур (7 уровень квалификации)	

Приложение 2
к протоколу заседания Совета
по профессиональным квалификациям
в наноиндустрии от 28.12.2020 № 51

Результаты проведения профессиональных экзаменов для студентов «Вход в профессию»

№ п/п	ФИО студента	Курс обучения	Направление подготовки с кодом	Наименование образовательной программы	Результат профессионального экзамена «Вход в профессию» (успешно/не успешно)	ЦОК – организатор процедуры независимой оценки квалификации
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»						ЦОК «Наносертифика»
30 октября 2020 года						
Специалист по проведению полного цикла испытаний продукции наноиндустрии (6 уровень квалификации)						
1.	Селезнев Станислав Владимирович	1 курс магистратуры	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно	
2.	Васильева Екатерина Сергеевна	1 курс магистратуры	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно	
3.	Мальков Всеволод Викторович	1 курс магистратуры	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно	
Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева						
30 октября 2020 года						

Специалист по проведению полного цикла испытаний продукции наноиндустрии (6 уровень квалификации)					
4.	Стрекалов Павел Викторович	2 курс магистратуры	18.04.01 «Химическая технология»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
5.	Бутенков Дмитрий Андреевич	2 курс магистратуры	18.04.01 «Химическая технология»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
6.	Смирнов Владислав Алексеевич	2 курс магистратуры	18.04.01 «Химическая технология»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
7.	Сорокина Анастасия Андреевна	2 курс магистратуры	18.04.01 «Химическая технология»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
Тюменский индустриальный университет					
12 ноября 2020 года					
Специалист по проведению полного цикла испытаний продукции наноиндустрии (6 уровень квалификации)					
8.	Белоконский Никита Федорович	1 курс магистратуры	27.03.01 «Стандартизация и метрология»	Стандартизация и сертификация	Успешно
9.	Жулябин Григорий Евгеньевич	1 курс магистратуры	27.03.01 «Стандартизация и метрология»	Стандартизация и сертификация	Успешно
10.	Салихов Амир Дамирович	4 курс бакалавриата	22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
11.	Семенова Жанна Сергеевна	4 курс бакалавриата	22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
12.	Лубнина Ксения Денисовна	4 курс бакалавриата	22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Материаловедение и технологии материалов	Успешно
13.	Баранова	4 курс	27.03.01	Стандартизация и	Не успешно

	Вероника Юрьевна	бакалавриата	«Стандартизация и метрология»	метрология	
14.	Запашиков Сергей Павлович	4 курс бакалавриата	27.03.01 «Стандартизация и метрология»	Стандартизация и метрология	Не успешно
15.	Гартвик Кристина Олеговна	4 курс бакалавриата	27.03.01 «Стандартизация и метрология»	Стандартизация и метрология	Не успешно
16.	Копорикова Кристина Константиновна	4 курс бакалавриата	27.03.01 «Стандартизация и метрология»	Стандартизация и метрология	Не успешно
Южно-Уральский государственный университет					
16 ноября 2020 года					
Специалист по нормативному сопровождению работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации)					
17.	Маргулис Евгений Михайлович	4 курс бакалавриата	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных	Успешно
18.	Понкратов Антон Игоревич	4 курс бакалавриата	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных	Успешно
19.	Черепанов Максим Юрьевич	4 курс бакалавриата	15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных	Успешно
Специалист по разработке и внедрению документов по стандартизации на предприятии nanoиндустрии (6 уровень квалификации)					
20.	Ревякина Ольга	1 курс	15.04.04	Автоматизация	Успешно

	Владимировна	магистратуры	«Автоматизация технологических процессов и производств»	технологических процессов и производств	
21.	Вольф Геннадий Владимирович	1 курс магистратуры	15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных	Успешно
22.	Долгушина Анна Сергеевна	4 курс бакалавриата	15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»	Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных	Отрицательно
Специалист по проведению полного цикла испытаний продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации)					
23.	Молчанов Никита Алексеевич	2 курс магистратуры	15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»	Автоматизация технологических процессов и производств	Успешно
24.	Шафиков Тимур Ильдусович	2 курс магистратуры	15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»	Автоматизация технологических процессов и производств	Успешно
Инженер-испытатель по организации и проведению испытаний световых приборов со светодиодами (6 уровень квалификации)					
25.	Бобков Егор Александрович	2 курс магистратуры	15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»	Автоматизация технологических процессов и производств	Успешно

26.	Вавилов Вадим Вячеславович	2 курс магистратуры	15.04.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»	Автоматизация технологических процессов и производств	Успешно	
-----	----------------------------	---------------------	--	---	---------	--

Казанский национальный исследовательский технологический университет						ЦОК ЗАО «ИПТ «Идея»
11 ноября 2020 года						
Помощник инженера-технолога производства наноструктурированных PVD-покрытий (6 уровень квалификации)						
1.	Иванов Илья Русланович	4 курс	28.03.02 «Наноинженерия»	Органические и неорганические наноматериалы	успешно	
2.	Камалетдинова Руфина Шамильевна	4 курс	28.03.02 «Наноинженерия»	Органические и неорганические наноматериалы	не успешно	
3.	Митрофанов Алексей Владимирович	4 курс	28.03.02 «Наноинженерия»	Органические и неорганические наноматериалы	успешно	
4.	Насибуллина Лира Рафиловна	4 курс	28.03.02 «Наноинженерия»	Органические и неорганические наноматериалы	успешно	
5.	Самойлов Матвей Сергеевич	4 курс	28.03.02 «Наноинженерия»	Органические и неорганические наноматериалы	успешно	
6.	Фатхутдинова Альмира Альбертовна	4 курс	28.03.02 «Наноинженерия»	Органические и неорганические наноматериалы	не успешно	
7.	Александров Кирилл Сергеевич	1 курс	28.04.02 «Наноинженерия»	Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы	успешно	

8.	Гильфанов Самат Азатович	1 курс	28.04.02 «Наноинженерия»	Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы	не успешно
9.	Казаков Олег Александрович	1 курс	28.04.02 «Наноинженерия»	Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы	успешно
10.	Когогин Евгений Александрович	1 курс	28.04.02 «Наноинженерия»	Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы	успешно
11.	Шадрина Юлия Андреевна	1 курс	28.04.02 «Наноинженерия»	Наноструктурированные натуральные и искусственные материалы	успешно
12.	Ястребов Сергей Владимирович	1 курс	22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов»	Плазменные методы получения и модификации наноматериалов	успешно
14 ноября 2020 года					
Помощник технолога производства полимерных наноструктурированных пленок» (6 уровень квалификации)					
13.	Биктагиров Айрат Талгатович	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов	Успешно
14.	Шорников Егорий Всеволодович	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Химическая технология переработки пластических масс и композиционных	Успешно

				материалов	
15.	Юхнина Анастасия Константиновна	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Химическая технология переработки пластических масс и композиционных материалов	Успешно
16.	Бушнев Игорь Васильевич	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Пластические массы	Успешно
17.	Смардакова Мария Александровна	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Пластические массы	Успешно
18.	Варакин Сергей Сергеевич	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Технология высокобарьерных композиционных материалов	Успешно
19.	Габдуллазянова Карина Ирековна	1 курс	18.04.01 – Химическая технология	Технология высокобарьерных композиционных материалов	Успешно
20.	Литвинова Ева Дмитриевна	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно
21.	Полик Марсель Иштванович	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно
22.	Хакимов Руслан Илдусович	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно
23.	Харрасов Рафаэль Рашитович	4 курс	18.03.01 – Химическая	Технология и переработка полимеров	Успешно

			технология			
24.	Веденеев Данил Сергеевич	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно	
25.	Горчаков Сергей Алексеевич	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно	
26.	Замалов Султан Рафаэлевич	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно	
27.	Сабилов Карим Марселевич	4 курс	18.03.01 – Химическая технология	Технология и переработка полимеров	Успешно	

Волгоградский политехнический колледж им. В.И. Вернадского						ЦОК Союз «Молодые профессионалы»
14-17 декабря 2020 года						
Специалист по применению аналитического оборудования для испытаний продукции наноиндустрии (5 уровень квалификации)						
1.	Еругина Анастасия Анатольевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно	
2.	Гончарова Юлина Игоревна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно	
3.	Зубкова Диана Юрьевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества	-	Успешно	

			химических соединений		
4.	Вилявина Ангелина Александровна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
5.	Белова Валерия Васильевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
6.	Горбушова Дарья Алексеевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
7.	Елецкова Елизавета Владимировна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
8.	Бекмухамбетова Алина Амангелдеевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
9.	Кучерова Виктория Александровна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно

10.	Мартенс Валентина Евгеньевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
11.	Мотаева Алена Андреевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
12.	Медвинская Ирина Максимовна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
13.	Кошелева Анна Владимировна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
14.	Иманалиева Алима Савргалиевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
15.	Конивец Татьяна Владимировна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
16.	Онищенко Ксения Сергеевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества	-	Успешно

			химических соединений		
17.	Напылова Ирина Михайловна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
18.	Соловьев Александр Васильевич	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
19.	Шачнева Анна Андреевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
20.	Серенко Валерия Сергеевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
21.	Плотникова Олеся Алексеевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
22.	Першин Никита Вячеславович	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно

23.	Шарина Мария Евгеньевна	4 курс	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений	-	Успешно
-----	----------------------------	--------	--	---	---------

Приложение 3
к протоколу заседания Совета
по профессиональным
квалификациям в nanoиндустрии
от 28.12.2020 № 51

Перечень профессиональных квалификаций к профессиональным стандартам в области разработки и производства наноструктурированных лекарственных средств

Номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации	Наименование квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта, на соответствие которому проводится независимая оценка квалификации	Уровень (подуровень) квалификации, в соответствии с профессиональным стандартом	Положения профессионального стандарта			Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации, и реквизиты этого акта	Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации	Срок действия свидетельства о квалификации	Дополнительные характеристики (при необходимости): наименование профессии рабочего, должности руководителя, специалиста и служащего в соответствии с ЕТКС, ЕКС с указанием разряда работы, профессии/категории должности/класса профессии
				код трудовой функции	наименование трудовой функции	дополнительные сведения (при необходимости)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Инженер по контролю качества наноструктурированных лекарственных средств (5 уровень квалификации)	«Специалист по контролю и проведению испытаний качества наноструктурированных лекар-	5	A/04.4	Проведение контроля качества отобранных проб сырья, материалов, объектов производственной среды, наноструктурированных лекарственных средств согласно инструкциям	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по одному из направлений подготовки: «Химия»; «Химия, физика и механика материалов»;	5 лет	Химик (ЕКС)

		ственных средств». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г. № 599н		A/05.4	Оформление документации лабораторного контроля качества сырья, материалов, объектов производственной среды, наноструктурированных лекарственных средств			«Химические технологии»; «Нанотехнологии и наноматериалы»; «Материаловедение и технологии материалов» ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования 2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации			
				B/01.5	Проведение контроля качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств по физико-химическим показателям						
					B/02.5	Учет реактивов, контрольных образцов сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств для изучения стабильности и архивного хранения при контроле качества по физико-химическим показателям					
					B/03.5	Проведение валидации и оформление результатов валидации методик физико-химического контроля качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств					
					B/05.5	Разработка и оформление документации по физико-химическому контролю качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств					
2	Специалист по организации испытаний и контролю качества		6	D/01.6	Планирование, организация и контроль отбора и транспортировки проб для физико-химического	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по одному из направлений	5 лет	Начальник отдела контроля качества (ЕКС)	

наноструктурированных лекарственных средств (6 уровень квалификации)				контроля качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств			<p>подготовки: «Химическая технология»; «Химия, физика и механика материалов»; «Биотехнология»; «Наноматериалы».</p> <p>2. Документ, подтверждающий опыт работы по специальности на инженерно-технических должностях в области контроля качества фармацевтического сырья и лекарственных средств не менее трех лет ИЛИ</p> <p>1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования</p> <p>2. Документ, подтверждающий опыт работы по специальности на инженерно-технических должностях в области контроля качества фармацевтического сырья и лекарственных средств не менее трех лет</p> <p>3. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации</p>	
	D/02.6			Планирование, организация и контроль проведения физико-химического контроля качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств				
	D/03.6			Планирование, организация и контроль проведения валидации аналитических физико-химических методик контроля качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств				
	D/04.6			Планирование, организация и контроль учета и хранения реактивов, сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств для контроля стабильности по физико-химическим показателям				
	D/05.6			Планирование, организация и контроль проведения квалификации и технического обслуживания, аттестации испытательного лабораторного оборудования и поверки средств измерения для физико-химического контроля качества сырья, материалов и наноструктурированных				

					лекарственных средств					
				D/06.6	Разработка, согласование и оформление документации по физико-химическому контролю качества сырья, материалов и наноструктурированных лекарственных средств					
3	Техник по обслуживанию и ремонту технологического оборудования производства наноструктурированных лекарственных средств (4 уровень квалификации)	«Специалист по подготовке и эксплуатации оборудования для производства наноструктурированных лекарственных средств». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 августа 2019г. № 600н	4	A/01.4	Проведение плановых осмотров оборудования производства наноструктурированных лекарственных средств	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие не ниже среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)» ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие не ниже среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2. Документ о профессиональной переподготовке по профилю подтверждаемой квалификации	5 лет	Механик (ЕКС)
	A/02.4			Проведение планового технического обслуживания оборудования производства наноструктурированных лекарственных средств						
	A/03.4			Осуществление ремонта технологического оборудования производства наноструктурированных лекарственных средств						
4	Инженер по технической поддержке технологической базы производства наноструктурированных лекарственных средств (5 уровень квалификации)		5	B/01.5	Обеспечение и контроль проведения плановых осмотров, планового технического обслуживания и ремонтов	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования по одному из направлений подготовки: «Биотехнические системы и технологии»; «Технологические машины и оборудование»; «Автоматизация технологических процессов и производств»	5 лет	Инженер-механик (ЕКС)
	B/02.5	Руководство процессом монтажа (демонтажа) инженерных систем и оборудования производства								

					наноструктурированных лекарственных средств					ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования 2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации		
				В/03.5	Разработка и ведение документации по эксплуатации оборудования и инженерных систем							
				В/04.5	Периодический контроль параметров штатного режима работы оборудования и инженерных систем, управление ими							
				В/05.5	Планирование и контроль выполнения действий по коррекции и предупреждению отказов в работе технологического и вспомогательного оборудования производства наноструктурированных лекарственных средств							
				В/06.5	Проведение обучения и аттестации персонала, задействованного в реализации мероприятий инженерного обеспечения процесса производства наноструктурированных лекарственных средств							
				В/07.5	Метрологическое сопровождение производства наноструктурированных лекарственных средств							
5	Специалист по контролю технологического процесса	«Специалист по технологии производств	5	А/01.4	Подготовка инженерных систем, помещений, средств измерений, технологического и	-	-			1. Документ, подтверждающий наличие не ниже среднего профессионального	5 лет	Мастер участка (ЕКС)

<p>производства готовой продукции наноструктурированных лекарственных средств (5 уровень квалификации)</p>	<p>а наноструктурированных лекарственных средств» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 597н от 30 августа 2019 г.), рег. №1268</p>		испытательного оборудования по стандартным методикам		<p>образования по программам подготовки специалистов среднего звена по одной из специальности: «Химическая технология неорганических веществ», «Химическая технология органических веществ», «Биохимическое производство», «Фармация» ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие не ниже среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2. Документ о профессиональной переподготовке по профилю подтверждаемой квалификации</p>
		A/06.4	Осуществление внутрипроизводственного контроля процесса производства наноструктурированных лекарственных средств		
		B/01.5	Контроль подготовки инженерных систем, помещений, средств измерений, технологического и испытательного оборудования		
		B/02.5	Проверка выполнения операций по подготовке сырья и материалов		
		B/03.5	Контроль условий проведения технологических процессов производства наноструктурированных лекарственных средств		
		B/04.5	Проведение контроля посттехнологических мероприятий обслуживания производственного оборудования		
		B/05.5	Проведение внутрипроизводственного контроля полупродуктов и готовых наноструктурированных лекарственных средств		

				V/06.5	Оформление документации по результатам проведенного контроля					
				V/07.5	Регистрация о выявленных отклонениях технологического процесса производства наноструктурированных лекарственных средств					
6	Специалист по организации технологического процесса промышленного производства наноструктурированных лекарственных средств (6 уровень квалификации)	«Специалист по технологии производства наноструктурированных лекарственных средств» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 597н от 30 августа 2019 г.), рег. №1268	6	D/01.6	Разработка и согласование документации, регламентирующей процесс промышленного производства наноструктурированных лекарственных средств	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (бакалавриат) по одному из направлений: «Химия, физика и механика материалов»; «Химия, физика и механика материалов»; «Химическая технология»; «Нanomатериалы» 2. Документ, подтверждающий опыт работы операционному управлению производством на инженерно-технических должностях в области производства наноструктурированных лекарственных средств не менее трех лет ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования 2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации 3. Документ, подтверждающий опыт	5 лет	Инженер-технолог (технолог) (ЕКС)
				D/03.6	Оценка технологических процессов и данных мониторинга производственной среды при осуществлении производства наноструктурированных лекарственных средств					
				D/04.6	Организация проведения обучения персонала					
				E/03.6	Разработка документации, регламентирующей процесс производства наноструктурированных лекарственных средств					
				E/05.6	Определение причин возникновения несоответствий и отклонений в процессе производства					

					наноструктурированных лекарственных средств			работы операционному управлению производством на инженерно-технических должностях в области производства наноструктурированных лекарственных средств не менее трех лет		
7	Специалист по фармацевтической разработке состава и технологии наноструктурированных лекарственных средств (5 уровень квалификации)	«Специалист-исследователь по разработке рецептуры наноструктурированных лекарственных средств» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 613н от 10 сентября 2019 г.), рег. №1296	5	А/03.4	Наработка в опытно-промышленных условиях на основе выбранной рецептуры и технологии серий лекарственной формы наноструктурированных лекарственных средств	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие не ниже среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена по одной из специальности: «Аналитический контроль качества химических соединений», «Химическая технология органических веществ», «Фармация» ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие не ниже среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2. Документ о профессиональной переподготовке по профилю подтверждаемой квалификации	5 лет	Техник-лаборант (ЕКС)
				А/04.4	Испытания опытно-промышленных серий наноструктурированных лекарственных средств в лаборатории по стандартным методикам					
				В/01.5	Выбор методик экспериментальных исследований по результатам поиска и анализа научно-технической литературы о наноструктурированных лекарственных средствах					
				В/02.5	Выбор сырья и материалов для получения наноструктурированных лекарственных средств в соответствии с их назначением					
				В/03.5	Выбор технологии и					

					оборудования для получения экспериментальных составов полупродуктов и готовой лекарственной формы наноструктурированных лекарственных средств					
				V/04.5	Выбор методологии лабораторных испытаний экспериментальных составов полупродуктов и готовой лекарственной формы наноструктурированных лекарственных средств					
				V/05.5	Обработка результатов лабораторных испытаний сырья и экспериментальных составов наноструктурированных лекарственных средств с помощью стандартных математических и статистических приемов и методов					
				V/06.5	Проведение экспериментов для валидации технологического процесса и методик контроля качества наноструктурированных лекарственных средств					
				V/07.5	Подготовка проекта заключения о технической возможности и					

					целесообразности выпуска опытной партии новых наноструктурированных лекарственных средств на основании анализа научно-технической литературы					
8	Специалист по управлению разработкой рецептуры наноструктурированных лекарственных средств и выпуском опытной партии (6 уровень квалификации)	«Специалист-исследователь по разработке рецептуры наноструктурированных лекарственных средств» утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 613н от 10 сентября 2019 г.), рег. №1296	6	С/01.6	Составление технического задания на закупку, проектирование и изготовление комплектующих и оснастки для производства новых наноструктурированных лекарственных средств	-	-	1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования (бакалавриат) по одному из направлений: «Химия, физика и механика материалов»; «Химическая технология»; «Наноматериалы» 2. Документ, подтверждающий опыт работы по специальности на научно-технических должностях в области разработки фармацевтических составов не менее трех лет ИЛИ 1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования 2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации 3. Документ, подтверждающий опыт работы по специальности на научно-технических должностях в области разработки фармацевтических составов не менее трех лет	5 лет	Инженер-технолог (технолог); Инженер по качеству (ЕКС)
				С/02.6	Контроль фармацевтической разработки и выбор рецептуры готовой лекарственной формы наноструктурированных лекарственных средств					
				С/03.6	Управление производством опытно-промышленной серии готовой лекарственной формы на основе выбранной рецептуры наноструктурированных лекарственных средств					
				С/04.6	Контроль аналитических и технологических испытаний опытной партии готовой лекарственной формы на основе выбранной рецептуры					

					наноструктурированных лекарственных средств					
				C/05.6	Контроль подготовки документации по наработке опытно-промышленной серии готовой лекарственной формы наноструктурированных лекарственных средств					

Приложение 4
к протоколу заседания Совета
по профессиональным
квалификациям в наноиндустрии
от 28.12.2020 № 51

Описания профессий

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Оператор прецизионной фотолитографии изделий микроэлектроники
Область профессиональной деятельности	Проведение и контроль технологических процессов формирования фоторезистивной маски при изготовлении изделий микроэлектроники на неавтоматизированном оборудовании
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	Оператор прецизионной фотолитографии изделий микроэлектроники
Должность (профессия рабочего)	Оператор прецизионной фотолитографии 2-го разряда Оператор прецизионной фотолитографии 3-го разряда Оператор прецизионной фотолитографии 4-го разряда Оператор прецизионной фотолитографии 5-го разряда Оператор прецизионной фотолитографии 6-го разряда Контролер 4-го разряда Старший оператор
ФГОС	ФГОС СПО 210109.01 Оператор микроэлектронного производства, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 888
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	Не отнесено
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс России	16 Electronics (Электроника) WSI
Код начальной группы (XXXX) и ее	8189

Параметры описания профессии	Описание профессии
наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	15916 Оператор прецизионной фотолитографии
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	§82 выпуск 20 Оператор прецизионной фотолитографии 2-й разряд; §83 выпуск 20 Оператор прецизионной фотолитографии 3-й разряд; §84 выпуск 20 Оператор прецизионной фотолитографии 4-й разряд; §85 выпуск 20 Оператор прецизионной фотолитографии 5-й разряд §86 выпуск 20; Оператор прецизионной фотолитографии 6-й разряд §34 выпуск 20 Контролер деталей и приборов 4-го разряда.
Профильный совет по профессиональным квалификациям	СПК в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности (Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<p>приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).</p> <p>Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133), с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012г. № 739 (зарегистрирован Минюстом России 5апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208)).</p>
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Manufacturing Operator
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Оператор прецизионной фотолитографии (микроэлектронное производство) – это рабочий, который выполняет работы по получению определённого рисунка на поверхности пластины для создания интегральной микросхемы.</p> <p>В производственном процессе оператор прецизионной фотолитографии выполняет разные виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовка поверхности пластин перед нанесением светочувствительного покрытия. Нанесение и сушка светочувствительного покрытия; контроль качества выполненной работы. • Формирование партии пластин для обработки на автоматизированном оборудовании. Разбраковка изделий по параметру неплоскостности, по внешнему виду, по номеру фотолитографии, по типономиналу. • Проведение фотолитографических операций по совмещению элементов рисунка то-

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	<p>пологии схемы на пластине с соответствующими элементами на фотошаблоне на установках совмещения и экспонирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экспонирование, проявление и задубливание фотослоя. • Контроль качества формирования фоторезистивной маски. • Определение толщины фоторезиста. • Определение адгезии фоторезиста и плотности проколов. • Замер линейных размеров элементов под микроскопом. • Определение процента дефектных модулей на фотошаблоне. 	
Профессиональное образование и обучение	Профессиональное обучение или среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих	
Сфера применения профессии	<p>Оператор прецизионной фотолитографии (микроэлектронное производство) - это рабочий, который выполняет работы по получению определённого рисунка на поверхности пластин кремния для микросхем.</p> <p>Область профессиональной деятельности: выполнение работ по изготовлению структуры кристаллов изделий электронной техники путем осуществление цикла операций прецизионной фотолитографии.</p> <p>Профессия востребована на предприятиях, специализирующихся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производстве элементов электронной аппаратуры; • научных исследованиях и разработках в области нанотехнологий. 	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
	Оператор по наращиванию эпитаксиальных слоев и прецизионной фотолитографии.	-
Возможности получения образования	Образование по профессии «Оператор прецизионной фотолитографии изделий микроэлектроники» могут получить лица, имеющие образование не ниже основного общего образования в профессиональных образовательных организациях СПО, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки квалифицированных рабочих по профессии 11.01.09 Оператор микроэлектронного производства	
Возможности трудоустройства	Регионы с наибольшей востребованностью профессии (по кол-ву вакансий):	

Параметры описания профессии	Описание профессии
	производстве изделий микроэлектроники
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	Оператор прецизионного травления изделий микроэлектроники
Должность (профессия рабочего)	Оператор жидкостных прецизионных обработок 4-го разряда; Оператор прецизионного травления 4-го разряда Оператор жидкостного прецизионного травления 4-го разряда; Старший оператор жидкостного прецизионного травления; Оператор жидкостного прецизионного травления 5-го разряда; Оператор прецизионного травления 5-го разряда; Оператор прецизионного травления 6-го разряда.
ФГОС	ФГОС СПО 210109.01 Оператор микроэлектронного производства, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 888
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	Не отнесено
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	16 Electronics (Электроника) WSI
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	3133 Операторы по управлению технологическими процессами в химическом производстве
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	19190 Травильщик прецизионного травления
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	§134, выпуск 20 Травильщик прецизионного травления 4-го разряда §135, выпуск 20 Травильщик прецизионного травления 5-го разряда

Параметры описания профессии	Описание профессии
Профильный совет по профессиональным квалификациям	СПК в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности (Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).</p> <p>Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133), с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012г. № 739 (зарегистрирован Минюстом России 5апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208)).</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии	
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Manufacturing Operator	
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Процессы жидкостной химической обработки пластин, включающие прецизионной травление, очистку поверхности и удаление микрочастиц, составляют не менее 1/3 всех технологических процессов в маршруте изготовления изделий микроэлектроники. Автоматизированное оборудование для жидкостных химических обработок является существенной частью высокотехнологичных производств кристаллов на пластинах диаметрами 150 мм, 200 мм, 300 мм.</p> <p>Специфичность процессов жидкостной химической обработки связана с подготовкой поверхности пластин для всех других процессов технологического цикла изготовления изделий микроэлектроники, а также с тем, что жидкостные процессы – единственные процессы, которые позволяют проводить очистку поверхности пластин до требуемого уровня чистоты.</p> <p>Трудовые функции оператора – это прецизионное травление, очистка поверхности пластин в т.ч механическое удаление микрочастиц.</p>	
Профессиональное образование и обучение	Профессиональное обучение или среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих	
Сфера применения профессии	<p>Область профессиональной деятельности: выполнение работ по изготовлению структуры кристаллов изделий электронной техники путем осуществление цикла операций химической обработки поверхности пластин и прецизионного травления технологических слоев.</p> <p>Профессия востребована на предприятиях, специализирующихся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производстве элементов электронной аппаратуры; • научных исследованиях и разработках в области нанотехнологий. 	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
	Оператор микроэлектронного производства Травильщик прецизионного травления	40.09800.03 Травильщик 4-го разряда (3 уровень квалификации)

Параметры описания профессии	Описание профессии
	45 нм для выпуска СВЧ-электроники и сенсоров; фабрику на базе технологии SiGe для монолитных интегральных схем, многофункциональных систем на кристалле для радиоэлектроники в диапазоне 100 ГГц и выше; Во всех вышеуказанных направлениях процессы жидкостной химической обработки являются ключевыми.
Ключевые слова	Нанoeлектроника, прецизионной травление, пластина, травитель, уровень загрязнения, контролируемый размер, клин травления, гидромеханическая отмывка, жидкостная химическая обработка, технологические среды

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Оператор элионных процессов изделий микроэлектроники
Область профессиональной деятельности	Область профессиональной деятельности оператора элионных процессов : выполнение работ по изготовлению структуры кристаллов изделий электронной техники путем наращивания монокристаллических и поликристаллических эпитаксиальных слоев, напыления металлических и диэлектрических пленок, проведения процессов диффузии и плазмохимии.
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	Оператор элионных процессов изделий микроэлектроники
Должность (профессия рабочего)	Оператор элионных процессов 4-го разряда; Оператор элионных процессов 5-го разряда; Оператор элионных процессов 6-го разряда; Старший оператор.
ФГОС	ФГОС СПО 210109.02 Оператор оборудования элионных процессов, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 887 ФГОС СПО 210109.01 Оператор микроэлектронного производства, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 августа 2013 г. № 888
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	Не отнесено

Параметры описания профессии	Описание профессии
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	16 Electronics (Электроника) WSI
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	8189 Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	16211 Оператор элионных процессов
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	§ 34, выпуск 20 Оператор элионных процессов 4 -го разряда; § 35, выпуск 20 Оператор элионных процессов 5 -го разряда; § 36, выпуск 20 Оператор элионных процессов 6 -го разряда;
Профильный совет по профессиональным квалификациям	СПК в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности (Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный N 22111), с изменениями, внесенными</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<p>приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. № 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный № 50237).</p> <p>Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» (зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133), с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. № 823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208))</p>
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Manufacturing Operator
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Оператор оборудования элионных процессов занимается выполнением работ по ионно-плазменной, плазмохимической и элионной обработке однослойных и многослойных полупроводниковых, диэлектрических и иных структур для изделий электронной техники разных типов, контролирует качество проведенной обработки.</p> <p>К трудовым функциям оператора элионных процессов относятся работы по выполнению процессов ионного легирования, плазмохимического травления пластин для формирования в структуре областей с различным типом проводимости.</p>
Профессиональное образование и обучение	Профессиональное обучение или среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих
Сфера применения профессии	<p>Область профессиональной деятельности: выполнение работ по формированию в полупроводниковой структуре кристаллов изделий электронной техники областей с различным типом проводимости путем осуществление цикла операций ионного легирования и плазмохимического травления.</p> <p>Профессия востребована на предприятиях, специализирующихся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> • производстве элементов электронной аппаратуры;

Параметры описания профессии	Описание профессии					
	<ul style="list-style-type: none"> научных исследованиях и разработках в области нанотехнологий. 					
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>				
	Оператор оборудования элионных процессов; Оператор вакуумно-напылительных процессов; Оператор плазмохимических процессов; Оператор по наращиванию эпитаксиальных слоёв	40.16000.03 Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме 5-го разряда (4 уровень квалификации) 40.16000.01 Оператор установок по нанесению покрытий в вакууме 4-го разряда (3-й уровень квалификации)				
Возможности получения образования	Образование по профессии «Оператор элионных процессов изделий микроэлектроники» могут получить лица, имеющие образование не ниже основного общего образования в профессиональных образовательных организациях СПО, которые имеют право на реализацию имеющих государственную аккредитацию программ подготовки квалифицированных рабочих по профессии 11.01.09 Оператор микроэлектронного производства и 11.01.10 Оператор оборудования элионных процессов					
Возможности трудоустройства	Регионы с наибольшей востребованностью профессии (по кол-ву вакансий): -Москва -Санкт-Петербург -Уфа -Екатеринбург -Самара					
Примерная заработная плата по профессии, руб.:	<table border="0"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">минимальная –</td> <td>23 000</td> </tr> <tr> <td>максимальная –</td> <td>55 000</td> </tr> </table>		минимальная –	23 000	максимальная –	55 000
минимальная –	23 000					
максимальная –	55 000					
Востребованность, перспективы развития профессии и занятости	Современный мир невозможно представить без электроники. Стремительное развитие этой отрасли во всем мире способствует тому, что Россия должна идти в ногу со временем. Увеличение доли российской электроники на внутреннем рынке, продвижение на					

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<p>существующие рынки и выход на новые международные рынки, а также обеспечение глобального технологического лидерства – вот основные акценты, отмеченные на этапах реализации «Стратегии развития электронной промышленности Российской Федерации на период до 2030 года».</p> <p>В конце 2018 года в состав микроэлектронной промышленности и наноэлектроники входило 19 производственных организаций с промышленно-значимыми объемами выпуска и сеть из порядка 65 дизайн - центров, являющихся как самостоятельными юридическими лицами, так и подразделениями более крупных организаций.</p> <p>Основными направлениями развития отрасли должны стать создание высокотехнологичной продукции на базе российских технических решений, обеспечивающей реализацию национальных проектов.</p> <p>Изделия микроэлектроники необходимы для создания передовой военной техники и обеспечения технологической независимости и информационной безопасности наших электронных систем, в том числе и гражданских. Возможности применения российской микроэлектроники напрямую зависят от уровня использованной технологии, для которой требуется освоение производства микроэлектронной продукции на технологическом уровне 28нм и ниже, а разработки на уровне 14нм и ниже.</p> <p>Необходимость разработки продукции на более передовом технологическом уровне, чем позволяют российские микроэлектронные производства, обусловлена более высоким уровнем конкуренции при меньших объемах производства на уже освоенных технологических уровнях.</p> <p>Для выполнения данных задач необходима подготовка квалифицированного персонала в т.ч. и оператора элионных процессов.</p> <p>Доля данной специальности в технологическом цикле изготовления изделий микроэлектроники составляет 25-30%.</p>
Ключевые слова	Наноэлектроника, микроэлектроника, элионный процесс, плазмохимическая и элионная обработка, диэлектрическая пленка, концентрация носителей заряда, ионное легирование

Параметры описания профессии	Описание профессии
------------------------------	--------------------

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Специалист по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий
Область профессиональной деятельности	Технико-экономическое сопровождение полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	Специалист по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов
Должность (профессия рабочего)	Из ЕКС Начальник планово-экономического отдела
ФГОС	38.03.01 Экономика 01.03.02 Прикладная математика и информатика 27.03.03 «Системный анализ и управление» 27.03.05 «Инноватика» 38.04.01 Экономика 01.04.02 Прикладная математика и информатика 27.04.03 «Системный анализ и управление» 27.03.05 «Инноватика»
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	-
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	Управление жизненным циклом/управление программой (Life-cycle Management/ Program Management)
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	1219 Управляющие финансово-экономической и административной деятельностью, не входящие в другие группы
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	24695 Начальник отдела (финансово-экономического и административного)
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	Начальник планово-экономического отдела

Параметры описания профессии	Описание профессии
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в наноиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)</p> <p>Прохождение обучения и проверка знаний требований охраны труда, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и получение допуска к самостоятельной работе</p> <p>Прохождение обучения и проверка знаний требований пожарной безопасности и пожарно-технического минимума</p>
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Economist, Project Economist (США)
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Основные обязанности специалиста по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Осуществляет сбор необходимой технической, социальной и экономической информации, необходимой для работы. • Подготавливает исходные данные для составления планов предприятия и представляет их непосредственному руководителю. • Осуществляет по поручению непосредственного руководителя разработку отдельных разделов плана, выполняет расчеты и обоснования к ним. • Проектирует модели возможного развития событий, составляет прогнозы, пр. • Принимает участие в технико-экономическом обосновании реализации новых проектов на предприятии (внедрение новой продукции, строительство и запуск новых объектов, пр.). • Принимает участие в разработке мероприятий по эффективному использованию ресурсов предприятия. • Ведет учет и контроль за реализацией отдельных этапов плана; накапливает и обрабатывает показатели выполнения плановых заданий, подготавливает по результатам контроля аналитические записки, справочные материалы и представляет их непосредственному руководителю. • Принимает поступающую документацию, необходимую для составления плана,

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	<p>проверяет правильность и достоверность содержащихся в ней данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготавливает отчетность в установленные сроки. 	
Профессиональное образование и обучение	<p>Высшее образование – бакалавриат, магистратура. Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p>	
Сфера применения профессии	<ul style="list-style-type: none"> • Площадки проведения тендеров и конкурсных процедур • Производственные или промышленные предприятия, в том числе nanoиндустрии • Ресурсоснабжающие организации. 	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
	Начальник планово-экономического отдела Руководитель планово-экономического отдела	16.03300.03 Специалист по планово-экономическому обеспечению строительного производства (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/16.03300.03
Возможности получения образования	<p>НИУ ВШЭ Московский гуманитарный университет, МосГУ Национальный исследовательский университет «МЭИ» Московский технический университет связи и информатики Государственный университет имени Н. Э. Баумана Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого Санкт-Петербургский государственный университет Санкт-Петербургский горный университет Санкт-Петербургский государственный экономический университет Новосибирский государственный университет экономики и управления и другие организации высшего образования</p>	
Возможности трудоустройства	<p>Профессия «Специалист по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий» достаточно востребована на сегодняшний день. Такие специалисты требуется во многих организациях различных регионов нашей страны (Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Новосибирская область, Московская</p>	

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<p>область, Свердловская область и другие)</p> <p>Максимальное количество вакансий по должностям «Экономист» по состоянию (по Москве – 192, Санкт-Петербургу- 110).</p>
<p>Примерная заработная плата по профессии, руб.:</p> <p style="text-align: right;">минимальная –</p> <p style="text-align: right;">максимальная –</p>	<p>20000</p> <p>70000</p>
<p>Востребованность, перспективы развития профессии и занятости</p>	<p>Специалисты по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий востребованы на производственных предприятиях сферы высоких технологий, в том числе обеспечивающих выпуск изделий из наноструктурированных композиционных и полимерных материалов и других компаниях, которые заинтересованы в рациональном расходовании бюджета, повышении рентабельности бизнеса, профессиональном контроле всех рабочих и финансовых процессов, а также осваивающих и реализующих новые перспективные технологии и инновационные проекты</p> <p>На сегодняшний день предприятия стоят на пороге развития новых цифровых решений, с помощью которых все автоматизированные системы управления предприятием, а также промышленное оборудование могут оперативно и своевременно обмениваться информацией. Внедрение новых автоматизированных систем позволит снизить себестоимость продукции, отслеживать материальные затраты на производство и его модернизацию, увеличивать производительность. В связи с появлением новых цифровых платформ, программных продуктов увеличится спрос на таких специалистов как, специалисты по технико-экономическому сопровождению полного жизненного цикла производства изделий</p>
<p>Ключевые слова</p>	<p>Наноструктурированные полимерные материалы, инженер, производство, технико-экономическое обоснование, экономика, жизненный цикл изделия, ресурсы предприятия</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
<p>Наименование профессии</p>	<p>Инженер-расчётчик сложных узлов и механизмов изделий из</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
	наноструктурированных, полимерных и композиционных материалов
Область профессиональной деятельности	Конструирование и проведение инженерных расчётов с помощью цифровых технологий сложных узлов и механизмов изделий из наноструктурированных, полимерных и композиционных материалов, нанометаллов и технологической оснастки для их изготовления с целью обеспечения их оптимизации и безопасной эксплуатации
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	Специалист по проектированию, конструированию и инженерному расчёту сложных узлов и механизмов изделий из наноструктурированных, полимерных и композиционных материалов, нанометаллов и технологической оснастки для их изготовления
Должность (профессия рабочего)	<i>Информация из ЕКС</i> Инженер
ФГОС	01.03.03 Механика и математическое моделирование 02.03.01 Математика и компьютерные науки 15.03.01 Машиностроение 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов 28.04.03 Наноматериалы 28.03.03 Наноматериалы 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	Инженерное проектирование (Engineering design)
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	2141 Инженеры в промышленности и на производстве
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	22491 Инженер-конструктор
Наименования должностей или профессий в	Инженер

Параметры описания профессии	Описание профессии
соответствии с ЕКС или ЕТКС	
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)</p> <p>Прохождение обучения и проверка знаний требований охраны труда, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и получение допуска к самостоятельной работе</p> <p>Прохождение обучения и проверка знаний требований пожарной безопасности и пожарно-технического минимума</p>
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	mechanical engineer (США)
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Функциональные обязанности данных специалистов включают в себя весь цикл проектных работ: сбор исходных данных для проектирования, непосредственное выполнение проектных работ, разработку проектной и технической документации, участие в составлении технических решений проектов и разработку технических заданий, защиту и согласование проектов.</p> <p>Специалисты должны демонстрировать высокий уровень профессиональной компетентности: знать ГОСТы, СНиПы и стандарты в сфере проектирования, владеть специализированными компьютерными программами (ArchiCad / MS Visio / MagiCad и т.п.), уметь «читать» чертежи, а также досконально изучить особенности проектирования в той сфере деятельности, к которой принадлежит предприятие работодателя.</p>
Профессиональное образование и обучение	<p>Высшее образование – бакалавриат, магистратура.</p> <p>Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p>
Сфера применения профессии	<ul style="list-style-type: none"> • Научно-исследовательские организации • строительная компания; • конструкторское или проектное бюро; • архитектурная компания; • фирма по проектированию, созданию, обслуживанию инженерных систем;

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	<ul style="list-style-type: none"> • предприятия, которые занимаются техническими исследованиями. 	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
	Инженер-конструктор Инженер-проектировщик	<p>26.00300.02 Инженер-проектировщик изделий из наноструктурированных композиционных материалов (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/26.00300.02</p> <p>26.00300.03 Инженер по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/26.00300.03</p>
Возможности получения образования	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого Южно-Уральский государственный университет Санкт-Петербургский государственный институт культуры Самарский государственный технический университет Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения и другие образовательные организации высшего образования	
Возможности трудоустройства	Профессия «Инженер-расчётчик сложных узлов и механизмов изделий» требуется во многих организациях различных регионов нашей страны (Москва, Санкт-Петербург, Московская область, Республика Татарстан, Нижегородская область, Свердловская область и тд) Максимальное количество вакансий по должностям «Конструктор» по состоянию на 2020 год (по Москве – 195, Санкт-Петербург- 138)·	
Примерная заработная плата по профессии, руб.:	минимальная – 30000	

Параметры описания профессии	Описание профессии
максимальная –	120000
Востребованность, перспективы развития профессии и занятости	<p>Сегодня без компьютерной автоматизации уже невозможно производить современную сложную технику, требующую высокой точности. Во всем мире происходит резкий рост компьютеризации на производстве и в быту. Внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий повышает эффективность и производительность труда.</p> <p>В наши дни наблюдается быстрое развитие систем автоматизированного проектирования в таких отраслях, как авиастроение, автомобилестроение, тяжелое машиностроение, архитектура, строительство, нефтегазовая промышленность, системы, а также в производстве товаров народного потребления, например, бытовой электротехники. Информационные ресурсы в машиностроении используются для проведения конструкторских, технологических работ, в том числе работ по технологической подготовке производства. С помощью них выполняется разработка чертежей, производится трехмерное моделирование изделия и процесса сборки, проектируется вспомогательная оснастка, например, штампы и пресс-формы, составляется технологическая документация и управляющие программы (УП) для станков с числовым программным управлением (ЧПУ), ведется архив. Современные автоматизированные системы применяются для сквозного автоматизированного проектирования, технологической подготовки, анализа и изготовления изделий в машиностроении, для электронного управления технической документацией.</p>
Ключевые слова	Наноструктурированные полимерные материалы, инженер, производство, моделирование, проектирование, инженерный расчет

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Инженер по разработке световых приборов со светодиодами
Область профессиональной деятельности	Разработка конструкций и технологий изготовления световых приборов со светодиодами
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	1213 Специалист по разработке световых приборов со светодиодами. Приказ Минтруда России от 27 сентября 2018 г. № 597н, Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2018 г. N 52421

Параметры описания профессии	Описание профессии
Должность (профессия рабочего)	Инженер-проектировщик Инженер-конструктор Инженер-испытатель Инженер-технолог Руководитель группы Начальник лаборатории
ФГОС	11.03.04 Электроника и наноэлектроника 12.03.02 Оптика и оптоэлектроника 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	2141 Инженеры в промышленности и на производстве
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	22491 Инженер-конструктор 22854 Инженер-технолог 22827 Инженер-проектировщик 44581 Начальник конструкторского отдела (службы) 24704 Начальник отдела (научно-технического развития)
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	Информация из Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Общепромышленные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях»: Инженер-конструктор (конструктор) Инженер-технолог (технолог)

Параметры описания профессии	Описание профессии
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767)</p>
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	<p>Electrical Engineer Industrial engineer R&D Engineer</p>
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Инженер по разработке световых приборов со светодиодами – это специалист в области конструирования, технологии и испытаний световых приборов со светодиодами, их интерфейсов, объединения групп приборов в системы. Он выполняет следующие трудовые функции:</p> <p>- определяет условия и режимы эксплуатации, конструктивные особенностей</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	<p>разрабатываемого светового прибора со светодиодами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводит расчеты для определения необходимых требований к параметрам светодиодов, блоку управления, теплового режима и конструкции оптики разрабатываемого светового прибора со светодиодами, обеспечивающих реализацию требований технического задания; - разрабатывает проектную и конструкторскую документацию разрабатываемого светового прибора со светодиодами и его составных частей; - разрабатывает технологическую документацию, контролирует качество световых приборов, организует и проводит их испытания. 	
Профессиональное образование и обучение	Высшее образование – бакалавриат. Дополнительные профессиональные программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки	
Сфера применения профессии	<p>Специалисты данной профессии востребованы в различных организациях и предприятиях, специализирующихся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработке и производстве наноэлектронной аппаратуры (фотоника); - испытаниях электронных и электротехнических приборов; - научных исследованиях и разработках в области технических наук (светотехника); - научных исследованиях и разработках в области нанотехнологий 	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
		<p>Инженер-испытатель по организации и проведению испытаний световых приборов со светодиодами (6 уровень квалификации); https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01300.01</p> <p>Инженер-конструктор световых приборов со светодиодами (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01300.02</p> <p>Инженер-технолог по разработке световых приборов со светодиодами (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01300.03</p>
Возможности получения образования	Профессиональное образование по профессии «Инженер по разработке световых	

Параметры описания профессии	Описание профессии
	приборов со светодиодами» можно получить на базе 11 классов (среднего общего образования) в образовательных организациях высшего образования или (при наличии высшего образования) в организациях дополнительного профессионального образования.
Возможности трудоустройства	<p>Профессия «Инженер по разработке световых приборов со светодиодами» требуется в организациях, связанных с высокотехнологичным производством, различных регионов нашей страны.</p> <p>Регионы с наибольшей востребованностью профессии:</p> <p>Москва Московская область С-Петербург Республика Мордовия Тверская область Нижний Новгород Казань</p> <p>https://productcenter.ru/</p>
<p>Примерная заработная плата по профессии, руб.:</p> <p style="text-align: right;">минимальная –</p> <p style="text-align: right;">максимальная –</p>	<p>40000</p> <p>100000</p>
Востребованность, перспективы развития профессии и занятости	<p>Одной из самых массовых промышленных продукций являются световые приборы различного назначения – бытовые, промышленные, утилитарного наружного освещения, прожекторы и т.д. В настоящее время интенсивно развивается светодиодное освещение, в основе которого реализация достижений нанoeлектроники.</p> <p>Потребность в специалистах данной профессии диктуется широкой географией производств световых приборов со светодиодами, постоянно обновляемой номенклатурой изделий, цифровизацией управления приборами и осветительными установками.</p> <p>Перспективность данной профессии обусловлена происходящей масштабной заменой парка световых приборов бытового и утилитарного назначения на светодиодные энергоэкономичные приборы. Кроме того, постоянное совершенствование, увеличение номенклатуры светодиодов расширяет области применения светодиодных приборов. Это в</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
	свою очередь позволяет прогнозировать устойчивую занятость специалистов данного профиля.
Ключевые слова	Светодиод, световой прибор, оптика, проектирование, конструирование, испытание, производство, технология

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Специалист по организации производства световых приборов со светодиодами
Область профессиональной деятельности	Обеспечение выполнения комплекса мероприятий от формирования технического задания до организационно-технического сопровождения серийного производства
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	1213 Специалист по разработке световых приборов со светодиодами. Приказ Минтруда России от 27 сентября 2018 г. № 597н, Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2018 г. N 52421
Должность (профессия рабочего)	Начальник производственного отдела Начальник отдела Главный технолог
ФГОС	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника 12.03.02 Оптотехника 12.03.03 Фотоника и оптоинформатика 28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	Не относится
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	Нет
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	1213 Руководители в области определения политики и планирования деятельности

Параметры описания профессии	Описание профессии
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	24680 Начальник отдела (в промышленности) 24841 Начальник производства (в промышленности) 21009 Главный технолог
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	Информация из Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях»: Главный технолог Начальник отдела Начальник производственного отдела
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в наноиндустрии
Особые условия допуска к профессии	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
	2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767)
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Electrical Engineer R&D Engineer R&D management
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Специалист по организации производства световых приборов со светодиодами выполняет следующие трудовые функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - согласует технические требования и задания на проектирование и конструирование световых приборов, на технологический маршрут изготовления световых приборов со светодиодами; - определяет перечни оборудования и оснастки, необходимых для серийного производства, осуществляет технологическую подготовку производства световых приборов со светодиодами; - организует взаимодействие между участниками производства, организует рабочие места, необходимые для выполнения работ по измерению параметров и испытаний световых приборов со светодиодами; - обеспечивает контроль технологического процесса производства световых приборов со светодиодами; - разрабатывает планы по внедрению нового оборудования и технологических процессов в производство световых приборов со светодиодами; - разрабатывает и внедряет новые методики контроля качества световых приборов со светодиодами; - контролирует соблюдение требований охраны труда и экологической безопасности производства
Профессиональное образование и обучение	<p>Высшее образование – магистратура (специалитет) Дополнительные профессиональные программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p>
Сфера применения профессии	<p>Специалисты данной профессии востребованы в различных организациях и предприятиях, специализирующихся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производстве нанoeлектронных приборов (светотехника, оптотехника, фотоника); - проведении испытаний электронных и электротехнических приборов;

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	- разработках технологий производства (светотехника);	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
		<p>Специалист по организации и сопровождению серийного производства световых приборов со светодиодами (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01300.04</p> <p>Специалист по управлению производством световых приборов со светодиодами (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01300.05</p>
Возможности получения образования	Профессиональное образование по профессии «Специалист по организации производства световых приборов со светодиодами» можно получить на базе 11 классов (среднего общего образования) в образовательных организациях высшего образования или (при наличии высшего образования) в организациях дополнительного профессионального образования.	
Возможности трудоустройства	Профессия «Специалист по организации производства световых приборов со светодиодами» требуется на предприятиях и в организациях, связанных с высокотехнологичным производством, различных регионов нашей страны. Регионы с наибольшей востребованностью профессии: Москва Московская область С-Петербург Республика Мордовия Тверская область Нижний Новгород Казань https://productcenter.ru/ Москва	
Примерная заработная плата по профессии,		

Параметры описания профессии	Описание профессии
руб.: минимальная – максимальная –	60000 200000
Востребованность, перспективы развития профессии и занятости	<p>Одной из самых массовых промышленных продукций являются световые приборы различного назначения – бытовые, промышленные, утилитарного наружного освещения, прожекторы и т.д. В настоящее время интенсивно развивается светодиодное освещение, в основе которого реализация достижений наноэлектроники.</p> <p>Потребность в специалистах данной профессии определяется широкой географией производств световых приборов со светодиодами, постоянно обновляемой номенклатурой изделий, цифровизацией управления приборами и осветительными установками.</p> <p>Перспективность данной профессии обусловлена происходящей масштабной заменой парка осветительных приборов бытового и утилитарного назначения на светодиодные энергоэкономичные приборы. Кроме того, постоянное совершенствование, увеличение номенклатуры светодиодов расширяет области применения светодиодных приборов. Это в свою очередь позволяет прогнозировать устойчивую занятость специалистов данного профиля.</p>
Ключевые слова	Светодиод, осветительный прибор, техническое задание, испытание, оснастка, производство, технологический процесс, маршрут

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Инженер по светодизайн проектам
Область профессиональной деятельности	Проектирование инновационных осветительных установок и реализация проектов по световому дизайну
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	1214 Специалист по световому дизайну и проектированию инновационных осветительных установок Приказ Минтруда России от 27 сентября 2018 г. № 598н Зарегистрировано в Минюсте России 12 октября 2018 г. № 52415
Должность (профессия рабочего)	Инженер

Параметры описания профессии	Описание профессии
	Инженер-проектировщик Инженер-светодизайнер Руководитель группы
ФГОС	11.03.04 Электроника и нанoeлектроника 07.03.03 Дизайн архитектурной среды 12.03.02 Опотехника
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	Не относится
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	Нет
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	2149 Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	22864 Инженер-электроник 22827 Инженер-проектировщик 27467 Художник по свету 27438 Художник компьютерной графики
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	Информация из Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Общепрофессиональные квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях»: Инженер-конструктор Инженер-проектировщик Художник по свету Художник-конструктор
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в наноиндустрии
Особые условия допуска к профессии	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<p>медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда. Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).</p> <p>Прохождение инструктажа по охране труда. Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 "Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций" (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209), с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767)	
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Electrical Engineer Lightning designer Graphic and Multimedia Designers	
Обобщенное описание профессиональной деятельности	<p>Инженер по светодизайн проектам выполняет следующие трудовые функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - предпроектные исследования объектов светового дизайна и осветительной установки включая анализ тенденций и направлений в сфере светового дизайна осветительных систем, аналогичных проектируемым объектам, формирует предложения по направлениям работ в сфере светового дизайна объектов и инновационной осветительной установки; - художественно-техническая разработка светодизайн-проектов объектов и инновационной осветительной установки с определением функциональных, ситуационных, стилистических, эксплуатационных существенных особенностей проектируемых объектов светового дизайна, разработкой дизайн-макета освещения объектов, согласованием дизайн-макета освещения с заказчиком и руководством и передачей в производство; - разработка проекта светотехнической и электрической части инновационной осветительной установки от технического задания в соответствии со светодизайн-проектом до выбора базовых световых приборов и компьютерного моделирование осветительной установки, разработки документации светотехнической и электрической частей проекта, согласования разрабатываемой светотехнической и электрической части проекта инновационной осветительной установки с заказчиком 	
Профессиональное образование и обучение	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки	
Сфера применения профессии	<p>Специалисты данной профессии востребованы в организациях и предприятиях, специализирующихся в области:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения световых приборов (светотехника); - освещения городов, населенных пунктов, дорог, помещений; - архитектурно-проектных разработок; - сценического и декоративного освещения 	
Родственные профессии (специальности) и	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование</i>

Параметры описания профессии	Описание профессии	
квалификации		<i>квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
		<p>Специалист по разработке светодиодных проектов инновационных осветительных установок (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01400.01</p> <p>Специалист по разработке световой среды объекта инновационных осветительных установок (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01400.02</p> <p>Специалист по организации и контролю работ по разработке объектов светового дизайна и проектированию инновационных осветительных установок (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/29.01400.03</p>
Возможности получения образования	Профессиональное образование по профессии «Инженер по светодиодным проектам» можно получить на базе 11 классов (среднего общего образования) в образовательных организациях высшего образования или (при наличии высшего образования) в организациях дополнительного профессионального образования.	
Возможности трудоустройства	<p>Профессия «Инженер по светодиодным проектам» требуется на предприятиях и в организациях, связанных с проектированием и реализацией инновационных осветительных установок с применением продукции нанопромышленности - светодиодов</p> <p>Регионы с наибольшей востребованностью профессии:</p> <p>Москва Московская область С-Петербург Саранск Тверская область Нижний Новгород Казань</p>	

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Специалист по обеспечению безопасности продукции наноиндустрии
Область профессиональной деятельности	Производство и испытания инновационной продукции наноиндустрии
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	1087 Специалист по безопасности инновационной продукции наноиндустрии. Приказ Министерства труда России № 665н 08.09.2017г., зарегистрирован в Минюсте России № 48346 от 27.09.2017г.
Должность (профессия рабочего)	Инженер Инженер по охране окружающей среды (эколог) Ведущий инженер Ведущий научный сотрудник
ФГОС	18.02.01 Аналитический контроль качества химических соединений 19.02.01 Биохимическое производство 20.02.01 Рациональное использование природоохозяйственных комплексов 27.04.01 Стандартизация и метрология 28.03.01/28.04.01 Нанотехнологии и микросистемная техника 28.03.03/28.04.03 Наноматериалы 28.04.04 Наносистемы и наноматериалы
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	-
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	-
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	2133 Специалисты в области защиты окружающей среды
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	23690 Лаборант 26999 Техник-лаборант 24376 Научный сотрудник (в области химии) 24394 Научный сотрудник (в области биологии) 20755 Главный инженер (в промышленности) 20758 Главный инженер (в прочих отраслях)

Параметры описания профессии	Описание профессии
	22015 Заведующий лабораторией (в промышленности) 22016 Заведующий лабораторией (научно-исследовательской) 22017 Заведующий лабораторией (в прочих отраслях) 22043 Заведующий отделом (специализированным в прочих отраслях) 22055 Заведующий отделом (научно-технического развития) 24680 Начальник отдела (в промышленности)
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	Информация из Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), раздел «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно - исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях»: Ведущий инженер
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение инструктажа по охране труда
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Environmental Engineer Nanoindustry production safety engineer
Обобщенное описание профессиональной деятельности	Специалист по обеспечению безопасности инновационной продукции nanoиндустрии выполняет следующие основные трудовые функции: - разрабатывает программы производственного контроля и планы мероприятий для обеспечения безопасности инновационной продукции; - определяет категории риска организации и проводит мероприятия по снижению уровня рисков, связанных с возможным влиянием наноматериалов на здоровье человека и окружающую среду; - контролирует выполнение мер безопасности на производстве инновационной продукции nanoиндустрии; - оценивает объем необходимых исследований и испытаний безопасности; - классифицирует по степени потенциальной опасности инновационную продукцию

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	<p>наноиндустрии и технологии ее производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает нормативные и методические документы по оценке и обеспечению безопасности продукции наноиндустрии и технологий ее производства; - организует оценку, подтверждение безопасности и получение необходимых разрешительных документов для инновационной продукции наноиндустрии; - Контролирует выполнение в организации требований нормативно-правовых и нормативных документов по обеспечению безопасности инновационной продукции наноиндустрии и технологии ее производства. 	
Профессиональное образование и обучение	<p>Высшее образование – бакалавриат, магистратура Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации по профилю деятельности</p>	
Сфера применения профессии	<p>Специалисты данной профессии востребованы в различных организациях и предприятиях, связанных с производством нанотехнологичной продукции и специализирующихся на:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производстве первичной нанотехнологической продукции и продукции наноиндустрии; - производстве и применении лако-красочных материалов; - нанесение защитных нанопокровов; - производство нано-форм оксидов металлов и порошковая металлургия; - производство и применение углеродных нанотрубок; - производство фармацевтической и косметической продукции с добавлением наночастиц; - производстве элементов электронной аппаратуры; - испытаниях и анализе физико-механических свойств материалов и веществ; - деятельности по техническому контролю, испытаниям и анализу материалов; - научных исследованиях и разработках в области технических наук; - научных исследованиях и разработках в области нанотехнологий 	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
	-	Специалист по лабораторно-техническому сопровождению работ по безопасности инновационной продукции наноиндустрии (5 уровень квалификации)

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<p>https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18600.01 Специалист по нормативному и методическому обеспечению оценки и подтверждения безопасности инновационной продукции nanoиндустрии (7 уровень квалификации)</p> <p>https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18600.02 Специалист по обеспечению безопасности производства инновационной продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации)</p> <p>https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18600.03 Специалист по проведению оценки безопасности инновационной продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации)</p> <p>https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18600.04 Специалист по организации работ по обеспечению безопасности инновационной продукции nanoиндустрии (7 уровень квалификации)</p> <p>https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18600.05</p>
Возможности получения образования	Образование по профессии «Специалист по обеспечению безопасности продукции nanoиндустрии» можно получить при подготовке по программам специалистов среднего звена (среднее профессиональное образование), по программам высшего образования (бакалавриат, магистратура)
Возможности трудоустройства	Регионы с наибольшей востребованностью профессии (по кол-ву вакансий): <ul style="list-style-type: none"> • Москва; • Санкт-Петербург; • Свердловская область; • Новосибирская область; • Московская область
Примерная заработная плата по профессии, руб.: минимальная –	40 000

Параметры описания профессии	Описание профессии
максимальная –	95 000
Востребованность, перспективы развития профессии и занятости	<p>Оценка безопасности инновационной продукции наноиндустрии является необходимым условием постановки на производство и вывода на рынок инновационных решений. Наличие квалифицированного персонала – один из ключевых факторов успеха, именно поэтому предприятия наноиндустрии, испытательные лаборатории и научные центры должны иметь специалистов, компетентных в области оценки рисков продукции наноиндустрии и технологии ее производства, контроля наноматериалов в технологическом процессе, в продукции и в объектах окружающей среды. Потребность в специалистах данной профессии испытывают все предприятия, использующие в процессе производства наноматериалы, в том числе органы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (органы Роспотребнадзора).</p> <p>Неуклонный рост выпуска нанотехнологической продукции создает основу для увеличения потребности в высококвалифицированных специалистах, вовлеченных в работу в данной сфере.</p>
Ключевые слова	Оценка безопасности, нанобезопасность, инновационная продукция, наноиндустрия, классификация, потенциальная опасность, категории риска, подтверждение безопасности

Параметры описания профессии	Описание профессии
Наименование профессии	Специалист по метрологическому обеспечению в наноиндустрии
Область профессиональной деятельности	Осуществление измерений при разработке, производстве, испытаниях и эксплуатации инновационной продукции наноиндустрии
Наименование профессионального (-ных) стандарта (-ов)	1083 Специалист по метрологии в наноиндустрии. Приказ Министерства труда России № 664н от 08.09.2017г. Приказ Министерства юстиции России № 48275 от 21.09.2017г.
Должность (профессия рабочего)	<p>Техник-метролог</p> <p>Инженер-метролог</p> <p>Главный метролог</p>
ФГОС	27.03.01 / 27.04.01 Стандартизация и метрология

Параметры описания профессии	Описание профессии
	27.03.02 / 27.04.02 Управление качеством 28.03.03 / 28.04.03 Наноматериалы 28.04.04 Наносистемы и наноматериалы
Отнесение к списку 50 наиболее востребованных на рынке труда новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования	-
Стандарты и компетенции Ворлдскиллс Россия	Метрология Metrology T39 RU Цифровая метрология Digital Metrology T64 RU
Код начальной группы (XXXX) и ее наименование в соответствии с ОКЗ (только один код)	2149 Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
5-значный код и наименование одной или нескольких должностей (профессий) по ОКПДТР	27012 Техник-метролог (техник по метрологии) 22602 Инженер по метрологии 20811 Главный метролог
Наименования должностей или профессий в соответствии с ЕКС или ЕТКС	Техник-метролог; Инженер по метрологии; Главный метролог
Профильный совет по профессиональным квалификациям	Совет по профессиональным квалификациям в nanoиндустрии
Особые условия допуска к профессии	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации. Прохождение работником инструктажа по охране труда
Зарубежные аналоги (при наличии информации)	Measurement supervisor – начальник метрологической службы, Metrology engineer, Metering engineer – инженер метролог Metering technician – техник метролог
Обобщенное описание профессиональной деятельности	Специалист по метрологическому обеспечению выполняет следующие основные трудовые функции:

Параметры описания профессии	Описание профессии
	<ul style="list-style-type: none"> - осуществляет подготовку, проведение, обработку и оформление результатов операций проверки и/или калибровки средств измерений, применяемых для определения значений контролируемых параметров продукции nanoиндустрии; - проводит работы по подготовке и аттестации испытательного и технологического оборудования, применяемого в организации; - обеспечивает подразделения организации документами, регламентируемыми методиками измерений, программами и методиками испытаний, аттестатами и протоколами измерений параметров технологического и испытательного оборудования; - выполняет метрологическую экспертизу разрабатываемой технической документации в области метрологического обеспечения инновационной продукции nanoиндустрии; - осуществляет разработку и аттестацию методик измерений для обеспечения установленных норм точности при контроле характеристик инновационной продукции nanoиндустрии; - осуществляет разработку программ и методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями; - производит подготовку документов для проведения аккредитации организации на право выполнения работ в области обеспечения единства измерений; - осуществляет метрологическое обеспечение проектирования и разработки средств измерений, стандартных образцов, эталонного и измерительного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии; - планирует и организует работы по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции nanoиндустрии.
Профессиональное образование и обучение	Высшее образование – бакалавриат, магистратура. Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Сфера применения профессии	<p>Специалисты данной профессии востребованы в различных организациях и предприятиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - высокотехнологичные предприятия и производства, в том числе предприятия nanoиндустрии, фармацевтических и фармакологических компаниях, производстве микро- и наноэлектроники, строительстве, авиакосмического комплекса, ВПК и др. - центры стандартизации, метрологии и сертификации; - испытательные лаборатории;

Параметры описания профессии	Описание профессии	
	<p>- лаборатории по поверке и калибровке средств измерений; - научно-исследовательские учреждения и др.</p>	
Родственные профессии (специальности) и квалификации	<i>профессия (специальность)</i>	<i>квалификация (приводится наименование квалификации и ссылка на реестр квалификаций НОК) – при наличии</i>
	Специалист по метрологии	<p>Инженер-метролог в машиностроении I категории (6-й уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/40.01200.03</p> <p>Специалист по техническому сопровождению метрологического обеспечения инновационной продукции nanoиндустрии (5 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18500.01</p> <p>Инженер по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции nanoиндустрии (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18500.02</p> <p>Специалист по нормативному сопровождению работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18500.03</p> <p>Специалист по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18500.04</p> <p>Специалист по организации работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии (7 уровень квалификации) https://nok-nark.ru/pk/detail/40.18500.05</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
Возможности получения образования	Образование по профессии «Специалист по метрологическому обеспечению в наноиндустрии» можно получить при подготовке по программам специалистов среднего звена (среднее профессиональное образование), по программам высшего образования (бакалавриат, магистратура)
Возможности трудоустройства	<p>Регионы с наибольшей востребованностью профессии (по кол-ву вакансий):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Москва (126); • Санкт-Петербург (76); • Московская область (67); • Самарская область (34); • Республика Башкортостан (26); • Новосибирская, Нижегородская области (23); • Свердловская, Ростовская (21).
<p>Примерная заработная плата по профессии, руб.:</p> <p style="text-align: right;">минимальная –</p> <p style="text-align: right;">максимальная –</p>	<p>36 000</p> <p>95 000</p>
Востребованность, перспективы развития профессии и занятости	<p>Профессия «Специалист по метрологическому обеспечению» отличается незыблемой значимостью и актуальностью несмотря на развитие цифровых технологий 21 века. Метрологи востребованы на любом техническом предприятии, где необходимо проводить измерения.</p> <p>В ближайшее десятилетие профессия будет усложняться, средства измерения продолжать совершенствоваться и автоматизироваться.</p> <p>Точность измерений требуется в производстве высокотехнологичной и качественной продукции не только в сфере наноиндустрии, но и на предприятиях машиностроительного, приборостроительного, авиакосмического комплексов, в сфере здравоохранения и строительстве.</p> <p>Разнообразие направлений (теория, практика, законодательная регламентация) и отраслевой специфики применения профессии в сочетании с научно-техническим прогрессом, постоянно требующим новых подходов и решений, делает профессию стабильно востребованной в будущем.</p>

Параметры описания профессии	Описание профессии
Ключевые слова	Метрология, метрологическое обеспечение, nanoиндустрия, инновационная продукция, поверка, калибровка, средства измерения, аттестация, учет, метрологическая экспертиза, техническая документация, методики измерения, нормы точности, характеристики продукции, разработка методик, эталон, аккредитация, стандартный образец, наноматериал

Приложение 5
к протоколу заседания Совета
по профессиональным
квалификациям в nanoиндустрии
от 28.12.2020 № 51

Перечень профессиональных стандартов для nanoиндустрии, разработанных Фондом инфраструктурных и образовательных программ в 2018-2019 гг., утвержденных Минтрудом России для закрепления за Советом по профессиональным квалификациям в nanoиндустрии

Область профессиональной деятельности	Наименование профессионального стандарта	Приказ Минтруда России	
		номер	дата
Сквозные виды профессиональной деятельности	Специалист технического обеспечения процесса производства шинных материалов с применением нанотехнологий	756н	28.10.2020
	Специалист по технологии производства шинных материалов с применением нанотехнологий	757н	28.10.2020