

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты Российской
Федерации
от «__» _____ 202_ г. №__

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Оператор элионных процессов изделий микроэлектроники

(наименование профессионального стандарта)

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проведение элионных процессов производства изделий микроэлектроники на установках ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления, контроль качества рабочей продукции».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Аттестация установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники».....	14
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	19

I. Общие сведения

Проведение элионных процессов при производстве изделий микроэлектроники

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнять технологические операции элионных процессов (ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления) при изготовлении полупроводниковых приборов на соответствующих технологическому процессу установках с учетом требований технологической документации

Вид трудовой деятельности (группа занятий):

8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы		
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.11.3	Производство интегральных электронных схем
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Проведение элионных процессов производства изделий микроэлектроники на установках ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления, контроль качества рабочей продукции	3	Подготовка установок и материалов к проведению элионных процессов при производстве изделий микроэлектроники	А/01.3	3
			Выполнение элионных процессов на установках при производстве изделий микроэлектроники	А/02.3	3
			Проведение измерительных операций готовой продукции после проведения элионных процессов при производстве изделий микроэлектроники	А/03.3	3
			Ведение записей по качеству готовой продукции после завершения элионных процессов при производстве изделий микроэлектроники	А/04.3	3
			Выявление несоответствующей продукции изделий микроэлектроники при проведении элионных	А/05.3	3

			процессов		
			Анализ несоответствий продукции изделий микроэлектроники при проведении элионных процессов	A/06.3	3
В	Аттестация установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники	4	Подготовка мониторинговых (нерабочих) пластин для аттестации установок для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники	B/01.4	4
			Проведение тестов готовности установок для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники	B/02.4	4
			Выполнение измерительных операций на мониторинговых (нерабочих) пластинах после проведения тестов готовности установок для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники и перевод установок в работоспособное состояние	B/03.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проведение эионных процессов производства изделий микроэлектроники на установках ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления, контроль качества рабочей продукции	Код	А	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор эионных процессов 4-го разряда Оператор эионных процессов 5-го разряда
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ³ Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности ⁴
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
ЕТКС ⁵	§ 34	Оператор эионных процессов 4 -го разряда
	§ 35	Оператор эионных процессов 5 -го разряда
ОКПДТР ⁶	16211	Оператор эионных процессов
ОКСО ⁷	2.11.01.10	Оператор оборудования эионных процессов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка установок и материалов к проведению эионных процессов при	Код	А/01.3	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

производстве изделий микроэлектроники

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка готовности ионно-лучевых установок для проведения процессов ионного легирования
	Проверка готовности установок плазмохимического травления полупроводниковых, диэлектрических и металлических слоёв, в том числе с использованием высокоплотной плазмы
	Проверка готовности установок плазмохимического удаления фоторезиста
	Проверка готовности установок вакуумного напыления металлических и диэлектрических слоев
	Проверка готовности установок плазмохимического осаждения из газовой фазы полупроводниковых, диэлектрических и металлических слоев
	Анализ сменного задания
	Подготовка рабочей продукции в соответствии со сменным заданием
Необходимые умения	Определять техническое и технологическое состояние установок в автоматизированной системе управления производством
	Работать в автоматизированной системе управления производством
	Определять статус рабочей продукции
	Подготавливать установки к проведению эионных процессов в соответствие с сопроводительной документацией
	Подготавливать рабочую продукцию в соответствии с требованиями технологической документации
	Работать с материалами, сырьем и установками, используемыми для проведения эионных процессов
	Определять межоперационное время хранения рабочих пластин
	Работать с рабочими пластинами
	Работать с балластными пластинами
	Работать с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Работать с вакуумным и щипковым пинцетом
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
Работать с технологической оснасткой	
Необходимые знания	Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации установок ионного легирования, плазмохимического травления, вакуумного напыления и осаждения
	Операционные карты универсальные по выполнению технологических операций на установках плазмохимического травления, ионного

	легиrowания, вакуумного напыления и осаждения
	Расположение технологических установок
	Наименования, физико-химические свойства, назначение и условия применения, а также агрегатные состояния используемых материалов (кислот, щелочей, инертных и реактивных газов)
	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
	Правила работы с рабочими пластинами
	Правила работы с балластными пластинами
	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Правила техники безопасности при работе на установках и правила пожарной безопасности
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Правила работы персонала в чистых производственных помещениях
	Правила управления сопроводительными листами
	Межоперационное время хранения рабочих пластин
	Требования системы менеджмента качества и экологического менеджмента предприятия
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение элионных процессов на установках при производстве изделий микроэлектроники	Код	A/02.3	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления к проведению технологических операций
	Загрузка продукции в установки в ручном и автоматическом режиме
	Настройка параметров установок в соответствии с требованиями технологической операции
	Корректировка режимов проведения технологического процесса по результатам измерений контрольных пластин в допустимом диапазоне согласно технологической документации
	Обработка продукции в ручном и автоматическом режиме

	<p>Запуск партии по автоматизированной системе управления производством</p> <p>Заполнение сопроводительных листов и рабочих журналов</p> <p>Выгрузка обработанной рабочей партии из установок</p> <p>Поддерживание в течение рабочей смены коммуникацию с наладчиком технологического оборудования, инженером по наладке и эксплуатации оборудования и сменным инженером – технологом</p>
Необходимые умения	<p>Осуществлять подготовку установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления к обработке изделий</p> <p>Выбирать рецепты и режимы обработки из имеющегося перечня на установках</p> <p>Работать в автоматизированной системе управления производством</p> <p>Иметь навыки работы на установках плазмохимического травления, ионного легирования, осаждения и вакуумного напыления</p> <p>Осуществлять контроль работы установок с помощью средств мониторинга в составе оборудования</p> <p>Вносить разрешённые изменения в параметры технологических процессов согласно технологической документации</p> <p>Обеспечивать безопасную эксплуатацию установок при ведении технологического процесса</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве</p> <p>Работать с балластными пластинами</p> <p>Определять момент окончания процесса</p> <p>Осуществлять действия при нештатных ситуациях, возникающих на установках плазмохимического травления, ионного легирования, осаждения и вакуумного напыления при проведении технологических процессов</p>
Необходимые знания	<p>Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации установок плазмохимического травления, ионного легирования, осаждения и вакуумного напыления</p> <p>Операционные карты универсальные по выполнению технологических операций на установках плазмохимического травления, ионного легирования, вакуумного напыления и осаждения</p> <p>Правила работы с автоматизированной системой управления производством</p> <p>Основы физики процессов и основные характеристики технологических процессов ионного легирования, плазмохимического травления, вакуумного напыления и осаждения</p> <p>Наименования, физико-химические свойства, назначение и условия применения, а также агрегатные состояния используемых материалов (кислот, щелочей, инертных и реактивных газов)</p> <p>Расположение технологических установок</p> <p>Базовые знания в области технологических маршрутов изготовления интегральных микросхем</p> <p>Место и назначение выполняемых операций в технологических маршрутах изготовления интегральных микросхем</p>

	Правила работы персонала в чистых производственных помещениях
	Правила работы с рабочими пластинами
	Правила работы с балластными пластинами
	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Правила техники безопасности при работе на установках и правила пожарной безопасности
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Требования системы менеджмента качества и экологического менеджмента предприятия
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Проведение измерительных операций готовой продукции после проведения элионных процессов при производстве изделий микроэлектроники	Код	A/03.3	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка технической готовности установки визуального контроля (микроскоп)
	Проверка технической готовности установки контроля толщины диэлектрических и полупроводниковых слоёв
	Проверка технической готовности установки контроля линейных размеров
	Проверка технической готовности установки контроля толщины металлических слоёв
	Проверка технической готовности установки контроля качества процессов ионного легирования
	Перемещение продукции на измерительную установку в соответствии с технологическим маршрутом
	Проведение визуального контроля внешнего вида готовой продукции изделий микроэлектроники (макро- и микро-контроль)
	Измерение толщины диэлектрических и полупроводниковых слоёв готовой продукции изделий микроэлектроники
	Измерение толщины металлических слоёв готовой продукции изделий микроэлектроники
	Измерение линейных размеров готовой продукции изделий микроэлектроники
	Измерение равномерности легирования и степени разрушения поверхности готовой продукции изделий микроэлектроники
Выгрузка готовой продукции из измерительного оборудования	

	Поддерживание в течение рабочей смены коммуникацию с инженером по наладке и эксплуатации оборудования и сменным инженером метрологом
Необходимые умения	Определять техническое состояние измерительного оборудования
	Пользоваться измерительным оборудованием визуального контроля
	Пользоваться измерительным оборудованием контроля толщины диэлектрических и полупроводниковых слоёв
	Пользоваться измерительным оборудованием контроля линейных размеров
	Пользоваться измерительным оборудованием контроля толщины металлических слоёв
	Пользоваться измерительным оборудованием контроля равномерности легирования и степени разрушения поверхности
	Определять виды дефектов изделий микроэлектроники
	Обеспечивать безопасную эксплуатацию измерительного оборудования при ведении процесса измерения
	Выбирать рецепты и режимы измерений для контроля технологической операции из имеющегося перечня на измерительном оборудовании.
	Работать с рабочими пластинами
	Работать с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
Работать с вакуумным и щипковым пинцетом	
Необходимые знания	Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации, используемого измерительного оборудования
	Расположение технологического и измерительного оборудования
	Правила работы с рабочими пластинами
	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Правила работы персонала в чистых производственных помещениях
	Правила техники безопасности при работе на установках и правила пожарной безопасности
	Требования системы менеджмента качества и экологического менеджмента предприятия
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Требования к контролируемым параметрам технологических процессов
	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
Методы и способы контроля полупроводниковых, диэлектрических и металлических слоёв	
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Ведение записей по качеству готовой продукции после завершения элионных процессов при производстве изделий микроэлектроники	Код	A/04.3	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Заполнение журнала обработки рабочей продукции, карты сбора информации, сопроводительного листа на продукцию, журнала передачи смен
	Ввод результатов измерения в автоматизированную систему управления производством
	Выполнение плана действий при отклонении параметров технологического процесса при производстве продукции изделий микроэлектроники
	Перемещение продукции на следующую технологическую операцию в соответствии с технологическим маршрутом
Необходимые умения	Анализировать полученные результаты измерения
	Управлять сопроводительными листами рабочих партий
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
	Работать в автоматизированной системе управления производством
Необходимые знания	Требования к контролируемым параметрам технологических процессов
	Порядок ввода данных в автоматизированную систему управления производством
	Правила работы персонала в чистых производственных помещениях
	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
	Требования системы менеджмента качества предприятия
	Расположение технологических установок
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
План действия при отклонении параметров процесса	
Другие характеристики	-

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Выявление несоответствующей продукции изделий микроэлектроники	Код	A/05.3	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

при проведении элионных процессов

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Идентификация несоответствующей продукции изделий микроэлектроники предупреждающей биркой
	Перемещение несоответствующей продукции на специально отведённое место
	Остановка обработки партии изделий микроэлектроники по автоматизированной системе управления производством
	Фиксация в журнале регистрации несоответствия продукции изделий микроэлектроники
	Оформление сигнального талона
	Информирование инженера-технолога и начальника смены о несоответствии продукции изделий микроэлектроники
Необходимые умения	Работать в автоматизированной системе управления производством
	Выявлять на рабочей продукции изделий микроэлектроники отклонения от установленных требований документации
	Регистрировать несоответствующую продукцию
	Осуществлять выгрузку пластин из установки вручную совместно с инженером по наладке и испытаниям оборудования
	Работать с рабочими пластинами
	Работать с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Работать с вакуумным и щипковым пинцетом
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
Определять межоперационное время хранения рабочих пластин	
Необходимые знания	Правила работы с рабочими пластинами
	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки рабочих пластин
	Перечень разрешённых переделок рабочих пластин и реставрационных циклов обработки рабочих пластин.
	Перечень существенных и несущественных несоответствий продукции изделий микроэлектроники
	Виды несоответствий продукции изделий микроэлектроники при проведении процессов ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Причины возникновения несоответствий продукции изделий микроэлектроники при проведении процессов ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Порядок действий при обнаружении несоответствий продукции изделий микроэлектроники
Межоперационное время хранения рабочих пластин	

	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Правила работы персонала в чистых производственных помещениях
Другие характеристики	-

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Анализ несоответствий продукции изделий микроэлектроники при проведении элионных процессов	Код	A/06.3	Уровень квалификации	3
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение предварительного анализа вида и причины несоответствия продукции изделий микроэлектроники при проведении процессов ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Проведение дополнительного контроля (визуального, технического, документального) несоответствующей продукции
	Анализ результатов контроля на наличие несоответствия параметров продукции требованиям спецификации
	Выполнение плана действий при отклонении параметров процесса
	Регистрация результатов контроля и анализа несоответствия продукции изделий микроэлектроники
Необходимые умения	Работать на измерительном оборудовании
	Определять виды несоответствия продукции изделий микроэлектроники
	Обеспечивать безопасную эксплуатацию измерительного оборудования при ведении процесса измерения
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
	Осуществлять взаимодействие со сменным инженером-технологом
Необходимые знания	Требования плана контроля установок согласно технологической документации
	Требования послеоперационного контроля
	Расположение технологического и измерительного оборудования
	Перечень разрешённых переделок рабочих пластин
	Перечень существенных и несущественных несоответствий продукции
	Правила работы с контейнерами и пластинами
	Виды несоответствий продукции при проведении процессов ионного

	легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Причины возникновения несоответствий продукции при проведении процессов ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации, используемого измерительного оборудования
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Порядок действий при обнаружении несоответствий продукции
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Аттестация установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники	Код	В	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Оператор элионных процессов 6-го разряда Старший оператор
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года в должности оператора элионных процессов 4-го разряда
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Прохождение инструктажа по охране труда и технике безопасности
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы

ЕТКС	§ 36	Оператор элионных процессов 6-го разряда
ОКПДТР	16211	Оператор элионных процессов
ОКСО	2.11.01.10	Оператор оборудования элионных процессов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка мониторинговых (нерабочих) пластин для аттестации установок для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники	Код	В/01.4	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подбор проводительного листа или выбор задачи в автоматизированной системе управления производством в соответствии с графиком периодической проверки готовности установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Подготовка мониторинговых (нерабочих) пластин
	Регистрация партии в автоматизированной системе управления производством
	Перемещение контейнера с мониторинговыми пластинами на загрузочное устройство установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
Необходимые умения	Работать на установке сортировки пластин (сортер)
	Определять вид периодической аттестации оборудования в соответствии с графиком периодической проверки
	Работать с мониторинговыми (нерабочими) пластинами
	Работать с балластными пластинами
	Работать с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки мониторинговых (нерабочих) пластин
	Работать с вакуумным и щипковым пинцетом
	Работать в автоматизированной системе управления производством
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
Обеспечивать безопасную эксплуатацию установок	
Необходимые знания	Требования плана контроля установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Расположение технологических установок
	Правила работы с мониторинговыми (нерабочими) пластинами
	Правила работы с балластными пластинами

	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки мониторных (нерабочих) пластин
	Типы партий нерабочих пластин (источники, мониторные, накопители, реставрируемые)
	Правила техники безопасности при работе на установках и правила пожарной безопасности
	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Правила работы персонала в чистых производственных помещениях
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение тестов готовности установок для проведения эионных процессов производства изделий микроэлектроники	Код	В/02.4	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	--------	----------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления к проведению технологических операций
	Загрузка мониторных пластин в технологическое оборудование в ручном и автоматическом режиме
	Настройка параметров установок в соответствии с требованиями технологической операции
	Обработка мониторных пластин в ручном и автоматическом режиме
	Запуск партии мониторных пластин по автоматизированной системе управления производством
	Заполнение сопроводительных листов при проведении аттестации технологического оборудования
	Выгрузка обработанных мониторных пластин из установок
	Передача партии мониторных пластин далее по аттестационному маршруту согласно сопроводительному листу или задаче в автоматизированной системе управления производством
Необходимые умения	Осуществлять подготовку к эксплуатации установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления к обработке
	Работать на установках плазмохимического травления, ионного легирования, осаждения и вакуумного напыления
	Выполнять работы с мониторными (нерабочими) пластинами
	Работать с балластными пластинами

	Выполнять работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки мониторных (нерабочих) пластин
	Осуществлять контроль над работой установок с помощью контрольно-измерительных приборов
	Вносить разрешённые изменения в параметры технологических процессов
	Обеспечивать безопасную эксплуатацию установок при ведении технологического процесса
	Определять момент окончания технологического процесса
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
	Работать в автоматизированной системе управления производством
Необходимые знания	Требования плана контроля установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации используемых установок
	План расположения технологических установок
	Правила работы с мониторными (нерабочими) пластинами
	Правила работы с балластными пластинами
	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки мониторных (нерабочих) пластин
	Правила техники безопасности при работе на установках и правила пожарной безопасности
	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
Операционные карты универсальные по выполнению технологических операций на установках плазмохимического травления, ионного легирования, вакуумного напыления и осаждения	
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение измерительных операций на мониторных (нерабочих) пластинах после проведения тестов готовности установок для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники и перевод установок в работоспособное состояние	Код	В/03.4	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	--------	----------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка технической готовности измерительного оборудования контроля дефектности, толщины слоёв и поверхностного сопротивления
	Перемещение мониторинговых пластин на измерительное оборудование контроля дефектности
	Перемещение мониторинговых пластин на измерительное оборудование контроля толщины слоёв
	Перемещение мониторинговых пластин на измерительное оборудование контроля поверхностного сопротивления
	Проведение контроля параметров мониторинговых пластин на измерительном оборудовании в соответствии с операционной картой
	Запись результатов измерения параметров мониторинговых пластин в карту сбора информации
	Анализ результатов измерения мониторинговых (нерабочих) пластин после проведения тестов готовности установок для проведения элионных процессов на соответствие плану контроля установок
	Выполнение плана действий при отклонении параметров технологического процесса
	Ввод результатов измерения параметров мониторинговых пластин в автоматизированную систему управления производством
	Перевод установок в работоспособное состояние для проведения элионных процессов производства изделий микроэлектроники
	Перегрузка использованных мониторинговых пластин в накопитель (коллектор)
Необходимые умения	Определять техническое состояние измерительного оборудования
	Работать на измерительном оборудовании
	Осуществлять введение данных в автоматизированную систему управления производством
	Обеспечивать безопасную эксплуатацию измерительного оборудования при ведении процесса измерения
	Пользоваться автоматизированной системой управления производством
	Изменять статус установок в автоматизированной системе управления производством (с работоспособного на неработоспособное и обратно) согласно технологической документации
	Определять средние, максимальные и минимальные значения, разброс параметров при проведении измерений на мониторинговых пластинах
	Выполнять работы с мониторинговыми (нерабочими) пластинами
	Выполнять работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки мониторинговых (нерабочих) пластин
	Оказывать первую помощь пострадавшему на производстве
Работать с вакуумным и щипковым пинцетом	
Необходимые знания	Требования плана контроля установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Технические характеристики, конструктивные особенности, режимы работы и правила эксплуатации используемого измерительного оборудования

	План расположения технологического и измерительного оборудования
	Правила работы с мониторными (нерабочими) пластинами
	Правила работы с кассетами и контейнерами для хранения и транспортировки мониторных (нерабочих) пластин
	Правила техники безопасности при работе на измерительном оборудовании и правила пожарной безопасности
	Требования плана контроля установок ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Порядок действий при отклонении параметров процессов ионного легирования, плазмохимического травления, осаждения и вакуумного напыления
	Расположение технологических установок
	Правила работы с автоматизированной системой управления производством
	Порядок оказания первой помощи пострадавшему на производстве
	Операционные карты универсальные по выполнению измерительных операций на измерительном оборудовании
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Фонд инфраструктурных и образовательных программ, город Москва	
Генеральный директор	Свинаренко Андрей Геннадьевич

4.2. Наименования организаций – разработчиков

1.	АО «Научно-исследовательский институт молекулярной электроники», город Москва, город Зеленоград
2.	ПАО «Микрон», город Москва, город Зеленоград

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ 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).

⁴ 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).

⁵ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих.

⁶ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94.

⁷ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.