

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «10» июля 2014 г. №452н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области разработки полупроводниковых лазеров

176

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Разработка полупроводниковых лазеров

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.039

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка новых моделей полупроводниковых лазеров с улучшенными характеристиками, обеспечение выполнения комплекса мероприятий от формирования технического задания до организационно-технического сопровождения серийного производства

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|---|-----------|---|
| 1222 | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности | 2113 | Химики |
| 2111 | Физики и астрономы | 2146 | Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------------------------|--|
| 32.10.51 | Производство полупроводниковых элементов, приборов, включая фоточувствительные и оптоэлектронные |
| 73.10 | Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук |
| (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 | Разработка конструкции и технологии изготовления новой модели полупроводникового лазера | 7 | Анализ существующих технических решений для реализации параметров разрабатываемой модели полупроводникового лазера | А/01.7 | 7 |
| | | | Организация проведения расчетов для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера | А/02.7 | 7 |
| | | | Разработка технологического маршрута изготовления новой модели полупроводникового лазера | А/03.7 | 7 |
| | | | Организация разработки исходных данных для оформления конструкторской документации на новую модель полупроводникового лазера | А/04.7 | 7 |
| | | | Подготовка исходных данных для оформления документации по патентной защите интеллектуальной собственности | А/05.7 | 7 |
| В | Организация контроля параметров и испытаний новой модели полупроводникового лазера | 7 | Разработка и согласование со службами организации программы метрологического обеспечения, программы и методики испытаний новой модели полупроводникового лазера | В/01.7 | 7 |
| | | | Разработка технических условий на новую модель полупроводникового лазера и другой документации, предусмотренных техническим заданием | В/02.7 | 7 |

| | | | | | |
|---|--|---|--|--------|---|
| | | | Организация разработки и изготовления оснастки для проведения измерений и испытаний разрабатываемых полупроводниковых лазеров | В/03.7 | 7 |
| | | | Координация выполнения контрагентами заявок на материалы, комплектующие и оборудование, необходимых для проведения испытаний | В/04.7 | 7 |
| | | | Организация проведения испытаний разработанного полупроводникового лазера на соответствие требованиям технического задания | В/05.7 | 7 |
| С | Подготовка производства для выпуска новой модели полупроводникового лазера | 7 | Определение перечня оборудования и оснастки, необходимых для производства новой модели полупроводникового лазера | С/01.7 | 7 |
| | | | Организация рабочих мест, необходимых для выполнения работ по контролю параметров и испытаний разрабатываемой новой модели полупроводникового лазера | С/02.7 | 7 |
| | | | Организация изготовления опытной партии разработанной новой модели полупроводникового лазера | С/03.7 | 7 |
| | | | Проведение испытаний опытных образцов полупроводникового лазера на соответствие требованиям технического задания | С/04.7 | 7 |
| D | Организационно-техническое сопровождение серийного производства новой модели полупроводникового лазера | 7 | Согласование методов контроля параметров разработанной модели полупроводникового лазера с учетом условий его серийного производства в организации-изготовителе | D/01.7 | 7 |
| | | | Согласование методики входного контроля при поставке полупроводниковых лазеров заказчику | D/02.7 | 7 |
| | | | Подготовка исходных данных, необходимых для оформления рекламных и информационных сообщений о разработанном изделии | D/03.7 | 7 |
| | | | Корректировка технической документации с целью устранения недостатков, выявленных в процессе производства и эксплуатации изделий | D/04.7 | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|--|--------|---|
| | | | Согласование решения по корректировке технологических процессов для повышения выхода годных изделий | D/05.7 | 7 |
| | | | Проведение в составе комиссии типовых испытаний, подтверждающих правильность внесенных конструктивных и технологических изменений | D/06.7 | 7 |
| Е | Подготовка проекта по созданию новой модели полупроводникового лазера | 8 | Уточнение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой модели полупроводникового лазера | Е/01.8 | 8 |
| | | | Согласование с заказчиком технического задания (технических требований) к новой разрабатываемой модели полупроводникового лазера и объема разрабатываемой документации | Е/02.8 | 8 |
| | | | Определение с заказчиком перечня организаций-соисполнителей (организаций-контрагентов) | Е/03.8 | 8 |
| | | | Разработка со службами организации организационных и технических мероприятий, необходимых для выполнения проекта | Е/04.8 | 8 |
| | | | Подготовка и принятие распорядительного акта о начале реализации проекта по созданию новой модели полупроводникового лазера | Е/05.8 | 8 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Разработка конструкции и технологии изготовления новой модели полупроводникового лазера | Код | A | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Начальник лаборатории Начальник группы Ведущий инженер-конструктор |
|-----------------------------------|--|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Опыт практической работы не менее пяти лет в должности конструктора научно-исследовательских профильных организаций |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации ³ |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|---|
| ОКЗ | 2111 | Физики и астрономы |
| | 2113 | Химики |
| | 2146 | Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания |
| ЕКС ⁴ | - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения; заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКСО ⁵ | 210105 | Электронные приборы и устройства |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Анализ существующих технических решений для реализации параметров разрабатываемой модели полупроводникового лазера | Код | A/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Составление плана поиска различных типов лазеров с характеристиками близкими к характеристикам разрабатываемого полупроводникового лазера |
| | Проведение поиска лазеров с близкими характеристиками в литературе и в других современных источниках информации согласно составленному плану |
| | Определение по результатам анализа литературных данных и других источников информации конструкции и технологии изготовления разрабатываемого полупроводникового лазера |
| Необходимые умения | Работать с техническими текстами |
| | Соотносить найденные технические решения с возможностями существующей технологии |
| Необходимые знания | Физика полупроводниковых лазеров, твердые растворы полупроводниковых соединений, конструкции оптических резонаторов полупроводниковых лазеров |
| | Технологии приборов квантовой электроники и фотоники на основе наногетероструктур |
| | Процессы выращивания гетероструктур, методы формирования активного элемента с помощью фотолитографии, химического, ионно-плазменного и ионного травления, нанесения диэлектрических покрытий |
| | Технический английский язык |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация проведения расчетов для определения необходимых требований к параметрам гетероструктуры и конструкции излучающего элемента полупроводникового лазера | Код | A/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Постановка задачи и определение набора параметров, с учетом которых должно быть проведено моделирование характеристик излучения разрабатываемого полупроводникового лазера |
|-------------------|--|

| | |
|-----------------------|---|
| Необходимые умения | Организация разработки математической программы и компьютерное моделирование |
| | Определение по результатам расчетов требований к полупроводниковой гетероструктуре и конструкции излучающего элемента лазера, необходимых для реализации проекта |
| | Поставить задачу и сформулировать исходные данные для проведения необходимых расчетов |
| | Анализировать и применять результаты теоретических расчетов с учетом технологических особенностей формирования разрабатываемого полупроводникового лазера |
| | Использовать разработанные пакеты программного математического обеспечения для проведения расчетов и компьютерного моделирования |
| Необходимые знания | Выявлять зависимости между параметрами излучения разрабатываемого полупроводникового лазера и особенностями конструкции лазерной гетероструктуры и оптического резонатора |
| | Влияние конструктивных и технологических факторов на излучательные характеристики полупроводниковых лазеров |
| | Конструкции лазерных гетероструктур и активных (излучающих) элементов полупроводниковых лазеров |
| | Оптические характеристики полупроводниковых материалов, распространение света в диэлектрических волноводах и методы расчета волноводных лазерных структур |
| | Возможности процессов выращивания гетероструктур, методы формирования активного элемента, особенности режимов нанесения диэлектрических отражающих и просветляющих покрытий |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технологического маршрута изготовления новой модели полупроводникового лазера | Код | A/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Анализ возможности реализации расчетных параметров в различных вариантах конструкции разрабатываемого полупроводникового лазера |
| | Разработка совместно с технологами технологического маршрута изготовления лазера |
| | Внесение предложений о разработке новых технологических процессов |
| | Внесение предложений о необходимости приобретения или разработки нового оборудования |
| | Согласование сроков разработки новых технологических операций |
| Необходимые умения | Ставить задачу и формулировать исходные данные для разработки технологического маршрута |

| | |
|-----------------------|--|
| Необходимые знания | Формулировать требования к технологическим операциям, определяющим основные параметры разрабатываемого полупроводникового лазера с учетом возможностей существующего оборудования и технологической оснастки |
| | Определять время и ресурсы, необходимые для разработки технологического маршрута изготовления новой модели полупроводникового лазера |
| | Основные технологические операции изготовления полупроводникового лазера |
| | Возможности существующего в организации оборудования |
| | Требования по учету драгметаллов, предъявляемые к разрабатываемой документации |
| Другие характеристики | Требования по электробезопасности и пожаробезопасности для используемых технологических операций |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.1.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация разработки исходных данных для оформления конструкторской документации на новую модель полупроводникового лазера | Код | A/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Организация взаимодействия с подразделениями-соисполнителями, разработка частных технических заданий и исходных данных, необходимых для оформления конструкторской документации на разрабатываемый полупроводниковый лазер |
| | Согласование разработанной конструкторской документации с технологами с учетом особенностей технологического маршрута изготовления полупроводникового лазера |
| | Согласование конструкторской документации с заказчиком |
| Необходимые умения | Формулировать требования к деталям изделия, гетероструктурам, покрытиям, присоединительным размерам |
| | Обосновывать требования к конструкции разрабатываемого полупроводникового лазера с учетом возможностей технологического маршрута и требований технического задания |
| | Определять время и ресурсы, необходимые для выполнения работы |
| Необходимые знания | Единая система конструкторской документации, единая система технологической документации |
| | Стандарты организации, регламентирующие порядок проведения новых проектов |
| | Документы системы менеджмента качества |
| | Требования по учету драгметаллов, предъявляемые к разрабатываемой документации |

| | |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

3.1.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Подготовка исходных данных для оформления документации по патентной защите интеллектуальной собственности | Код | A/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Проведение патентного поиска с целью определения уже запатентованных схем реализации лазера данного типа |
| | Анализ материалов конференций, совещаний и презентаций, выявление проблем, связанных с разрабатываемой моделью полупроводникового лазера |
| | Представление перечня результатов научно-технической и интеллектуальной деятельности и утверждение у заказчика |
| | Оформление документов на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований |
| Необходимые умения | Проводить анализ патентной чистоты разрабатываемых объектов интеллектуальной собственности |
| | На профессиональном уровне излагать результаты, полученные в ходе выполнения проекта |
| | Формулировать новизну полученных результатов |
| | Использовать существующие компьютерные текстовые и графические программы для оформления полученных результатов |
| Необходимые знания | Теория полупроводниковых лазеров, технология приборов квантовой электроники и фотоники на основе наногетероструктур |
| | Экспериментальные и теоретические результаты исследований и разработок в области полупроводниковых лазеров, опубликованные в литературе |
| | Технический английский язык |
| | Методология патентных исследований |
| | Современная нормативно-правовая база патентных исследований |
| | Содержание и этапы проведения патентных исследований |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организация контроля параметров и испытаний новой модели полупроводникового лазера | Код | В | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | Начальник отдела Начальник лаборатории |
|-----------------------------------|---|

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

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|---|
| ОКЗ | 2111 | Физики и астрономы |
| ЕКС | - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения; заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКСО | 210105 | Электронные приборы и устройства |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка и согласование со службами организации программы метрологического обеспечения, программы и методики испытаний новой модели полупроводникового лазера | Код | B/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Составление перечня параметров, подлежащих контролю при испытаниях изделий на соответствие требованиям технического задания |
| | Разработка и согласование программы метрологического обеспечения проекта |
| | Согласование со службами организации документации, в соответствии с которой проводятся контроль и испытания изделий |
| Необходимые умения | Учитывать требования государственных стандартов и результаты испытаний изделий-аналогов при выборе необходимого объема проверок |
| | Выбирать методы испытаний с учетом возможностей существующего испытательного оборудования |
| | Корректно задавать критерии годности после каждого вида испытаний, позволяющие однозначно судить о соответствии разработанной модели полупроводникового лазера требованиям технического задания |
| | Использовать существующие компьютерные текстовые и графические программы при оформлении документации |
| Необходимые знания | Государственные нормативные документы, определяющие требования к условиям проведения испытаний, испытательному оборудованию и оснастке |
| | Требования к метрологической аттестации нестандартного оборудования и оснастки |
| | Требования нормативных документов, предъявляемые к документации, оформляемой при проведении испытаний |
| | Знание методов обработки результатов испытаний |
| Другие характеристики | - |

3.2.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технических условий на новую модель полупроводникового лазера и другой документации, предусмотренных техническим заданием | Код | В/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка проекта технических условий на новую модель полупроводникового лазера Разработка сопроводительной документации на новую модель полупроводникового лазера Организация метрологической экспертизы параметров новой модели полупроводникового лазера согласно техническому заданию |
| Необходимые умения | Формулировать цель и задачи разрабатываемой документации Обосновывать целесообразность согласования и утверждения разработанных документов Использовать стандартные текстовые и графические программы персональных компьютеров при оформлении документации |
| Необходимые знания | Государственные нормативные документы, определяющие требования к разрабатываемой документации Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.2.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация разработки и изготовления оснастки для проведения измерений и испытаний разрабатываемых полупроводниковых лазеров | Код | В/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка частных технических заданий и исходных данных для оформления конструкторской документации на оснастку, необходимую при проведении измерений параметров разрабатываемой модели полупроводникового лазера Оформление заявок на изготовление оснастки службами организации Оформление договоров на изготовление оснастки в организациях-контрагентах |
|-------------------|--|

| | |
|-----------------------|---|
| Необходимые умения | Формулировать требования к разрабатываемой оснастке с учетом конструктивных особенностей разрабатываемой модели полупроводникового лазера |
| | Оценивать уровень технического и технологического потенциала организации (организаций-контрагентов), необходимый для изготовления оснастки с заданными характеристиками |
| | Определять объем работы и ресурсы, необходимые для изготовления оснастки в заданные сроки |
| Необходимые знания | Особенности конструирования деталей |
| | Условия проведения испытаний |
| | Конструктивные особенности испытательного оборудования |
| | Требования к оснастке в части метрологического обеспечения испытаний |
| Другие характеристики | - |

3.2.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Координация выполнения контрагентами заявок на материалы, комплектующие и оборудование, необходимых для проведения испытаний | Код | В/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | |
|------------|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал X | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|------------|---------------------------|---------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка технического задания на поставку материалов, комплектующих и оборудования организациями-контрагентами |
| | Согласование изменений характеристик оборудования и сроков его поставки |
| | Согласование со службами организации вопросов размещения и подключения полученного нового оборудования |
| | Согласование со службами организации вопросов организации новых рабочих мест с использованием полученного нового оборудования |
| Необходимые умения | Обосновывать необходимость поставки материалов, комплектующих и оборудования с заданными параметрами и характеристиками |
| | Обосновывать целесообразность создания новых рабочих мест с учетом требований технологии изготовления или проверок параметров новой модели полупроводникового лазера |
| | Рационально компоновать рабочие места с максимально эффективным использованием возможностей оборудования |
| Необходимые знания | Нормативные правовые, руководящие и инструктивные документы, определяющие взаимодействие заказчика и поставщиков материалов, комплектующих и оборудования |
| | Стандарты организации, регламентирующие ввод в эксплуатацию нового оборудования |
| | Технологические особенности изготовления разрабатываемой модели полупроводникового лазера |
| Другие характеристики | - |

3.2.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация проведения испытаний разработанного полупроводникового лазера на соответствие требованиям технического задания | Код | B/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Испытание разработанного полупроводникового лазера Проведение по результатам испытаний корректировки конструкторской и технологической документации Оформление документов для приемки работы |
| Необходимые умения | Взаимодействовать с коллегами при обсуждении вопросов, возникающих в процессе испытаний Принимать решения при возникновении в процессе испытаний нестандартных ситуаций Использовать текстовые и графические компьютерные программы при оформлении документации |
| Необходимые знания | Нормативные документы, определяющие требования к условиям и порядку проведения испытаний Документы системы менеджмента качества Требования, предъявляемые к оформляемой документации |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Подготовка производства для выпуска новой модели полупроводникового лазера | Код | C | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | Начальник отдела Начальник лаборатории |
|-----------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Опыт практической работы не менее пяти лет в должности руководителя научно-исследовательских подразделений профильных организаций |

| | |
|---------------------------------|--|
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации |
|---------------------------------|--|

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|---|
| ОКЗ | 1222 | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности |
| | 2111 | Химики |
| | 2123 | Физики и астрономы |
| | 2146 | Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания |
| ЕКС | - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения; заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКСО | 210105 | Электронные приборы и устройства |

3.3.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Определение перечня оборудования и оснастки, необходимых для производства новой модели полупроводникового лазера | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заемствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|---|
| Трудовые действия | Составление перечня оборудования, необходимого для производства новой модели полупроводникового лазера |
| | Составление перечня оснастки, необходимой для производства новой модели полупроводникового лазера |
| | Подготовка исходных данных для заключения договоров на изготовление и поставку оборудования и оснастки |
| | Разработка плана-графика подготовки производства, технической документации, необходимой для организации выпуска новой модели полупроводникового лазера |
| Необходимые умения | Определять последовательность и сроки приобретения нового оборудования, необходимого для подготовки производства новой модели полупроводникового лазера |

| | |
|-----------------------|---|
| | Формулировать требования к оборудованию и оснастке, необходимых для производства новой модели полупроводникового лазера |
| Необходимые знания | Стандарты организации, определяющие порядок подготовки производства новых моделей изделий |
| | Возможности технологического оборудования, используемого в организации |
| | Порядок ввода в эксплуатацию нового оборудования |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.3.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация рабочих мест, необходимых для выполнения работ по контролю параметров и испытаний разрабатываемой новой модели полупроводникового лазера | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Подготовка исходных данных для оформления рабочих мест |
| | Согласование со службами организации планировки рабочих мест, вопросов энергопотребления, электробезопасности и пожаробезопасности |
| | Монтаж и сборка оборудования для новых рабочих мест |
| | Ввод в эксплуатацию оборудования, используемого на новых рабочих местах |
| | Организация метрологической аттестации рабочих мест |
| Необходимые умения | Эффективно использовать существующие оборудование и оснастку при организации новых рабочих мест |
| | Согласовывать со службами организации последовательность и сроки выполнения мероприятий при организации новых рабочих мест |
| Необходимые знания | Стандарты организации, определяющие порядок ввода в эксплуатацию новых рабочих мест |
| | Документация по метрологическому обеспечению в условиях производства новых разработанных операций |
| | Требования электробезопасности и пожаробезопасности при промышленном производстве полупроводниковых лазеров |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.3.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Организация изготовления опытной партии разработанной новой модели полупроводникового лазера | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | |
|------------|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Согласование со службами организации организационно-технологических мероприятий по изготовлению опытной партии разработанного полупроводникового лазера |
| | Организация совместно с технологами контроля выполнения технологических операций при изготовлении опытной партии разработанного полупроводникового лазера |
| | Принятие решения о корректировке технологической документации с целью устранения недостатков, выявленных в ходе изготовления опытной партии |
| Необходимые умения | Взаимодействовать со службами организации при решении организационных вопросов |
| | Работать с технологами при решении вопросов корректировки технической и конструкторской документации |
| | Оперативно принимать решения о проведении корректировки документации в ходе изготовления опытной партии |
| Необходимые знания | Документы системы менеджмента качества |
| | Основные технологические операции, используемые при изготовлении полупроводниковых лазеров |
| | Нормативные документы, определяющие порядок изготовления опытной партии |
| Другие характеристики | - |

3.3.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение испытаний опытных образцов полупроводникового лазера на соответствие требованиям технического задания | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | |
|------------|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Проведение испытаний опытных образцов полупроводникового лазера |
| | Проведение по результатам испытаний корректировки конструкторской и технологической документации |
| | Оформление документов для приемки работы |
| Необходимые умения | Определять время и ресурсы, необходимые для проведения испытаний |
| | Принимать решения при корректировке технической и конструкторской документации |
| | Принимать решения (в рамках делегированных ему полномочий) при возникновении в процессе испытаний нестандартных ситуаций |

| | |
|-----------------------|--|
| Необходимые знания | Нормативные документы, определяющие требования к условиям проведения испытаний |
| | Документы системы менеджмента качества |
| | Требования, предъявляемые к оформляемой документации |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Организационно-техническое сопровождение серийного производства новой модели полупроводникового лазера | Код | D | Уровень квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | Начальник отдела Начальник лаборатории |
|-----------------------------------|---|

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

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|---|
| ОКЗ | 1222 | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности |
| | 2111 | Химики |
| | 2123 | Физики и астрономы |
| | 2146 | Химики-технологи, технологи топлива, изделий текстильной и легкой промышленности, продуктов питания |
| ЕТКС | - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения; заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКСО | 210105 | Электронные приборы и устройства |

3.4.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Согласование методов контроля параметров разработанной модели полупроводникового лазера с учетом условий его серийного производства в организации-изготовителе | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Согласование методик контроля параметров изделий в организации-изготовителе Проведение корректировки текстовой и графической документации Внесение предложений по корректировке методов контроля параметров изделий, измерительной оснастки с учетом условий производства в организации-изготовителе |
| Необходимые умения | Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации Анализировать техническое состояние производства организации-изготовителя |
| Необходимые знания | Методы контроля и требования к измерительной аппаратуре Основные параметры, которые должны контролироваться для подтверждения качества проверяемого полупроводникового лазера Метрологическое обеспечение разработанной документации в условиях производства в организации-изготовителе |
| Другие характеристики | - |

3.4.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Согласование методики входного контроля при поставке полупроводниковых лазеров заказчику | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Согласование методики входного контроля параметров полупроводниковых лазеров с учетом технических возможностей организации заказчика Согласование изменений в измерительной оснастке, используемой заказчиком при проведении входного контроля Проведение корректировки соответствующих разделов технических условий на поставляемую модель полупроводникового лазера |
|-------------------|---|

| | |
|-----------------------|--|
| Необходимые умения | Проводить обсуждения и формулировать требования, необходимые для корректного проведения входного контроля |
| | Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации |
| | Определять необходимый объем проверок, подтверждающих соответствие поставляемой модели полупроводникового лазера требованиям технических условий |
| Необходимые знания | Нормативные документы системы менеджмента качества |
| | Методики измерения параметров разработанной модели полупроводникового лазера |
| | Требования к порядку и условиям проведения входного контроля |
| | Порядок внесения изменений в разработанную конструкторскую и технологическую документацию |
| Другие характеристики | - |

3.4.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Подготовка исходных данных, необходимых для оформления рекламных и информационных сообщений о разработанном изделии | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Организация подготовки выставочных образцов изделий, обсуждение вопросов дизайна выставочных макетов |
| | Подготовка публикаций, сообщений и презентаций о полученных результатах разработки новой модели полупроводникового лазера |
| | Публикации материалов в конференциях, совещаниях и презентациях, связанных с разработанной моделью полупроводникового лазера |
| Необходимые умения | Определять и выделять наиболее привлекательные стороны разработанной модели полупроводникового лазера |
| | Использовать графические пакеты при оформлении презентаций разработанной модели |
| | Формулировать новизну полученных результатов |
| Необходимые знания | Возможные области применения разработанной модели, характеристики изделий-аналогов, а также планы и программы выставок изделий оптики, оптоэлектроники, фотоники, на которых возможна демонстрация разработанной модели |
| | Экспериментальные и теоретические результаты исследований и разработок в области полупроводниковых лазеров, опубликованные в литературе |
| | Технический английский язык |
| Другие характеристики | - |

3.4.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Корректировка технической документации с целью устранения недостатков, выявленных в процессе производства и эксплуатации изделий | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Анализ недостатков, выявленных в процессе производства и эксплуатации изделий Внесение предложений по корректировке технической документации для устранения причин выявленных недостатков Организация типовых испытаний выпускаемой модели полупроводникового лазера для подтверждения корректности внесенных в ходе производства и эксплуатации изделия изменений | | | | |
| Необходимые умения | Определять связь между выявленными в процессе эксплуатации недостатками и особенностями конструкции изделия или качеством определенных технологических операций Обоснованно представлять заказчику необходимость проведения изменений Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации | | | | |
| Необходимые знания | Взаимосвязь параметров разработанной модели с качеством выполнения технологических операций Документы, регламентирующие проведение типовых испытаний Порядок внесения изменений в действующую документацию | | | | |
| Другие характеристики | - | | | | |

3.4.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Согласование решения по корректировке технологических процессов для повышения выхода годных изделий | Код | D/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Анализ факторов, влияющих на выход годных изделий в условиях серийного производства новой модели полупроводникового лазера Поиск решений по корректировке технологических процессов для повышения выхода годных изделий Согласование предложений по корректировке методов контроля параметров изделий в процессе серийного производства | | | | |
| Необходимые умения | Анализировать процесс производства в организации-изготовителе Принимать решения об изменении технологического маршрута или отдельных операций | | | | |

| | |
|-----------------------|---|
| | Согласовывать изменения в технической документации со службами организации-изготовителя |
| Необходимые знания | Технологический маршрут при производстве разработанной новой модели полупроводникового лазера |
| | Порядок внесения изменений в действующую документацию |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.4.6. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проведение в составе комиссии типовых испытаний, подтверждающих правильность внесенных конструктивных и технологических изменений | Код | D/06.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Согласование корректировки методик проверок параметров выпускаемых полупроводниковых лазеров |
| | Согласование объема типовых испытаний, подтверждающих соответствие параметров полупроводникового лазера требованиям технической документации |
| | Согласование решений при положительных результатах типовых испытаний о внесении изменений в действующую документацию |
| Необходимые умения | Анализировать процесс производства в организации-изготовителе |
| | Определять объем испытаний, достаточных для подтверждения качества проведенных изменений |
| | Принимать решения о необходимости проведения корректировки технической документации |
| Необходимые знания | Документы, определяющие необходимость проведения типовых испытаний |
| | Документы о порядке внесения изменений в действующую документацию |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.5. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Подготовка проекта по созданию новой модели полупроводникового лазера | Код | E | Уровень квалификации | 8 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------|------------------------------------|
| Возможные | Заместитель генерального директора |
|-----------|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| наименования должностей | Руководитель проекта |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Опыт практической работы не менее пяти лет в должности руководителя научно-исследовательских подразделений профильных организаций |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|---|
| ОКЗ | 1222 | Руководители специализированных (производственно-эксплуатационных) подразделений (служб) в промышленности |
| ЕКС | - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения; заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКСО | 210105 | Электронные приборы и устройства |

3.5.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Уточнение условий и режимов эксплуатации, конструктивных особенностей разрабатываемой модели полупроводникового лазера | Код | Е/01.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Обсуждение с заказчиком условий эксплуатации разрабатываемой модели полупроводникового лазера |
| | Уточнение требований к параметрам изделия |
| | Проведение патентного поиска аналогов разрабатываемого полупроводникового лазера |
| | Проведение сравнительного анализа изделий-аналогов |
| Необходимые умения | Анализировать предъявляемые технические требования с учетом известных экспериментальных и теоретических результатов, опубликованных в литературе |
| | Проводить патентный поиск |
| | Аргументированно обосновывать предлагаемые решения |

| | |
|-----------------------|---|
| Необходимые знания | Знание основных областей и специфики применения полупроводниковых лазеров |
| | Теория полупроводниковых лазеров, технологии приборов квантовой электроники и фотоники на основе наногетероструктур |
| | Экспериментальные данные о влиянии внешних факторов на параметры полупроводниковых лазеров |
| | Методы проведения патентных исследований |
| | Технический английский язык |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.5.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Согласование с заказчиком технического задания (технических требований) к новой разрабатываемой модели полупроводникового лазера и объема разрабатываемой документации | Код | E/02.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-----------------------|---|
| Трудовые действия | Согласование с заказчиком сроков окончания этапов и проекта в целом |
| | Определение с заказчиком объема документации, предъявляемой по результатам выполнения проекта |
| | Согласование с заказчиком характеристик образцов, поставляемых на разных этапах выполнения проекта |
| Необходимые умения | Рассчитывать и оценивать параметры приборов квантовой электроники и фотоники |
| | Правильно оценивать ресурсы организации, необходимые для выполнения проекта в согласованные сроки |
| | Разрабатывать документацию с использованием стандартных текстовых и графических компьютерных программ |
| Необходимые знания | Требования к документации, разрабатываемой на этапе согласования технического задания |
| | Требования стандартов организации, определяющих порядок выполнения проектов |
| | Нормативные правовые, руководящие и инструктивные документы |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.5.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Определение с заказчиком перечня организаций-соисполнителей (организаций-контрагентов) | Код | E/03.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | |
|------------|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Составление перечня оборудования, материалов и комплектующих изделий, которые должны быть приобретены для выполнения проекта |
| | Выбор организаций, которые должны быть привлечены для изготовления необходимых материалов или оборудования |
| | Согласование с заказчиком условий привлечения организаций-контрагентов |
| Необходимые умения | Правильно оценивать технический потенциал контрагентов |
| | Формулировать требования к оборудованию и материалам, необходимым для выполнения проекта |
| | Согласовывать с организациями-контрагентами сроки и объем выполняемых работ |
| | Формулировать требования, необходимые для успешного выполнения проекта |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к оборудованию для технологических и контрольных операций при изготовлении полупроводниковых лазеров |
| | Требования метрологического обеспечения проекта |
| | Нормативная документация и регламенты организации |
| Другие характеристики | - |

3.5.4. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка со службами организации организационных и технических мероприятий, необходимых для выполнения проекта | Код | E/04.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | |
|------------|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|--------------------|--|
| Трудовые действия | Подготовка исходных данных, необходимых для оформления договора с заказчиком |
| | Подготовка исходных данных, необходимых для оформления договоров с контрагентами и соисполнителями |
| | Подготовка исходных данных, необходимых для оформления разрешений на использование драгметаллов |
| | Разработка предложений по созданию дополнительных рабочих мест, необходимых для выполнения проекта |
| Необходимые умения | Определять время и ресурсы, необходимые для выполнения проекта |
| | Обосновывать необходимость и последовательность проводимых мероприятий |

| | |
|-----------------------|---|
| | Находить компромиссные решения при обсуждении и согласовании мероприятий |
| Необходимые знания | Стандарты организации, регламентирующие порядок выполнения работ |
| | Требования по электробезопасности и пожаробезопасности для планируемых новых рабочих мест |
| | Документы системы менеджмента качества |
| Другие характеристики | - |

3.5.5. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Подготовка и принятие распорядительного акта о начале реализации проекта по созданию новой модели полупроводникового лазера | Код | E/05.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |
|--------------|---|-----|--------|-----------------------------------|---|

Происхождение трудовой функции

| | | | | |
|----------|---|---------------------------|---------------|---|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |
| | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

| | |
|-----------------------|--|
| Трудовые действия | Утверждение планов проведения исследовательских и проектных работ, направленных на оптимизацию имеющихся и внедрение новых технологических процессов |
| | Рассмотрение вопросов финансирования и сроков проведения разработки |
| | Оценка уровня востребованности и конкурентной способности разрабатываемой модели |
| Необходимые умения | Управлять трудовыми коллективами на уровне специализированных производственных подразделений организаций электронной промышленности |
| | Принимать стратегические решения при управлении исследовательскими и проектными работами в области технологии и организации производства |
| | Готовить планы развития организации |
| Необходимые знания | Физические основы функционирования и технология производства приборов квантовой электроники и фотоники |
| | Передовой отечественный и зарубежный опыт и достижения в области производства приборов квантовой электроники и фотоники |
| | Результаты технико-экономических и прогнозных исследований в отрасли |
| | Законодательная и нормативная база организации и управления производством |
| | Основные нормативные финансовые документы, определяющие хозяйственную деятельность организации |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

| | |
|--|-------------------------------|
| Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), город Москва | |
| Генеральный директор | Свинаренко Андрей Геннадьевич |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|--|
| 1 | ОАО «НИИ «Полюс» им. М. Ф. Стельмаха, город Москва |
| 2 | ООО НТО «ИРЭ-Полюс», город Фрязино, Московская область |
| 3 | ФГБУ науки «Институт общей и неорганической химии имени Н. С. Курнакова РАН», город Москва |
| 4 | АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва |

¹ Общероссийский классификатор занятий

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

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

⁴ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию