



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 33047

от 10 марта 2014.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

19 мая 2014г.

№ 3164

Москва

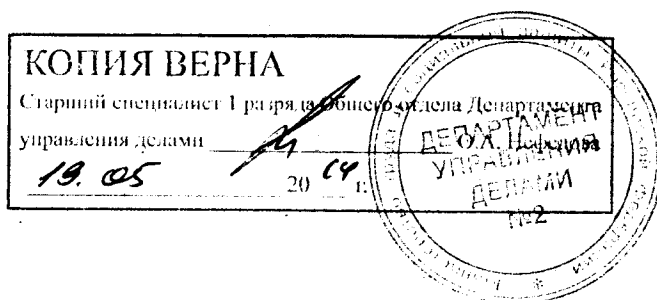
**Об утверждении профессионального стандарта
«Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)»**

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

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)».

Министр

М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «19» мая 2014 г. № 316н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Инженер-проектировщик в области связи (телекоммуникаций)

107

Регистрационный
номер

I. Общие сведения

Проектирование систем связи (телекоммуникаций)

06.007

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание условий для обмена информацией на расстоянии, ее обработки и хранения, в том числе технологические системы и технические средства, обеспечивающие надежную и качественную передачу, прием, обработку и хранение различных знаков, сигналов, письменного текста, изображений, звуков по проводной, радио, оптической системам

Группа занятий:

| | | | |
|-------------------------|---|-----------|----------------|
| 2144 | Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению | - | - |
| (код ОКЗ ¹) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

| | |
|---------------------------|---|
| 64.20.11 | Деятельность в области фиксированной телефонной связи |
| 64.20.12 | Деятельность в области подвижной связи |
| 64.20.2 | Деятельность в области телеграфной связи |
| 64.20.3 | Деятельность в области оказания услуг межсистемной связи |
| 64.20.4 | Деятельность в области передачи данных |
| 64.20.5 | Деятельность в области оказания телематических услуг связи |
| 64.20.6 | Деятельность в области кабельного вещания, эфирного вещания и проводного радиовещания |
| 64.20.7 | Прочая деятельность в области электросвязи |
| (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 | Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем | 6 | Предпроектная подготовка и разработка системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы | A/01.6 | 6 |
| | | | Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы | A/02.6 | 6 |
| | | | Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений | A/03.6 | 6 |
| В | Проектирование систем подвижной радиосвязи | 6 | Проектирование систем станций подвижной радиосвязи | B/01.6 | 6 |
| | | | Проектирование транспортной сети подвижной радиосвязи | B/02.6 | 6 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Проектирование объектов и систем связи, телекоммуникационных систем | Код | A | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|---|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|---|
| Возможные наименования должностей | Инженер-проектировщик систем связи Инженер-проектировщик телекоммуникационных систем |
|-----------------------------------|---|

| | |
|--|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – программы бакалавриата |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|--------|--|
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению |
| ОКСО ³ | 210201 | Проектирование и технология радиоэлектронных средств |
| | 210202 | Проектирование и технология электронно-вычислительных средств |
| | 210301 | Радиофизика и электроника |
| | 210302 | Радиотехника |
| | 210304 | Радиоэлектронные системы |
| | 210305 | Средства радиоэлектронной борьбы |
| | 210306 | Радиоаппаратостроение |
| | 210402 | Средства связи с подвижными объектами |
| | 210403 | Защищенные системы связи |
| | 210404 | Многоканальные телекоммуникационные системы |
| | 210405 | Радиосвязь, радиовещание и телевидение |
| | 210406 | Сети связи и системы коммутации |

3.1.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Предпроектная подготовка и разработка системного проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы | Код | A/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|---|--|
| Трудовые действия | Сбор исходных данных, необходимых для разработки проектной документации |
| | Разработка технического задания на проектирование объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Определение задач, решаемых с помощью объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) и ожидаемых результатов его использования |
| | Формирование требований к объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) |
| | Подготовка вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Сравнительный анализ вариантов концепций объекта, системы связи (телекоммуникационной системы), определение рисков, связанных с реализацией различных вариантов |
| | Выбор и согласование с заказчиком оптимального варианта концепции объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Оценка ресурсов, необходимых для реализации проекта по выбранному варианту концепции объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Определение функциональной структуры объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Обоснование выбора информационных технологий, предварительных технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам, оборудования и программного обеспечения |
| | Определение границ проекта и этапов внедрения объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Оценка стоимости создания (модернизации) объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Подготовка системного проекта, отчетной документации для заказчика |
| | Необходимые умения |
| Выявлять и анализировать преимущества и недостатки вариантов проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта | |
| Разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту, выступать публично | |
| Осуществлять финансово-экономическое планирование | |
| Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов | |
| Разрабатывать проектную и отчетную документацию | |

| | |
|-----------------------|--|
| Необходимые знания | Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи |
| | Принципы построения систем связи, телекоммуникационных систем различных типов |
| | Принципы системного подхода в проектировании систем связи (телекоммуникаций) |
| | Современные требования по производительности, доступности, безопасности, масштабируемости, интеграции технологий, управляемости систем связи (телекоммуникаций) |
| | Современные технические решения создания объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение |
| | Перспективы технического развития отрасли связи и телекоммуникаций |
| Другие характеристики | - |

3.1.2. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Разработка технического и рабочего проекта объекта (системы) связи, телекоммуникационной системы | Код | A/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Разработка технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) и ее компонентам |
| | Согласование с заказчиком выбранных технических решений |
| | Подготовка схемы организации связи, схемы управления и мониторинга, плана размещения оборудования, схемы прохождения и других необходимых документов |
| | Подготовка спецификации оборудования и программного обеспечения |
| | Проведение патентных исследований, проверка патентной чистоты принятых в проекте технических решений, оборудования, программного обеспечения |
| | Определение состава и графика проведения работ |
| | Оценка затрат по созданию (модернизации) объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Определение технических требований к смежным системам (электроснабжение, вентиляция, противопожарная система) |
| | Разработка программы и методики испытаний объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Подготовка проектно-сметной документации (технического проекта) |
| | Уточнение технических решений по объекту, системе связи (телекоммуникационной системе) в привязке к объектам инфраструктуры заказчика |
| | Уточнение сметной стоимости вводимых объектов связи, работ, |

| | |
|-----------------------|--|
| | выполняемых при создании (модернизации) объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) |
| | Подготовка проектно-сметной документации (рабочего проекта) для проведения монтажных и пусконаладочных работ |
| | Сопровождение экспертизы и согласования проектно-сметной документации в соответствии с требованиями действующего законодательства |
| Необходимые умения | Использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение для решения задач проектирования и проведения расчетов |
| | Осуществлять финансово-экономическое планирование, разрабатывать план выполнения работ |
| | Разрабатывать и представлять презентационные материалы по проекту |
| | Разрабатывать проектно-сметную документацию в соответствии с требованиями ГОСТ |
| Необходимые знания | Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие проектную подготовку, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), строительство объектов связи |
| | Законодательство об авторском праве, методы проведения патентных исследований |
| | Современные технические решения создания систем связи (телекоммуникационных систем) и ее компонентов, новейшее оборудование и программное обеспечение |
| | Технические требования к смежным системам (энергоснабжения, вентиляции, противопожарной) |
| | Требования к программе и методике проведения испытаний объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) |
| | Требования к разработке проектно-сметной документации |
| | Перспективы технического развития отрасли связи и телекоммуникаций |
| Другие характеристики | - |

3.1.3. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Осуществление авторского надзора за соблюдением утвержденных проектных решений | Код | A/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

| | | | | | | |
|--------------------------------|----------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|---|
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | <input checked="" type="checkbox"/> | Заемствовано из оригинала | <input type="checkbox"/> | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| | | | | | | |

| | |
|-------------------|---|
| Трудовые действия | Контроль за соблюдением утвержденных проектных решений при подготовке исполнительной документации |
| | Формирование и согласование с заказчиком и исполнителем монтажных и пусконаладочных работ плана-графика посещения объекта связи |
| | Освидетельствование промежуточных и скрытых работ при строительстве объекта связи, монтаже систем связи (телекоммуникационных систем) |

| | |
|-----------------------|--|
| | Обследование объектов, систем связи (телекоммуникационных систем) в случае возникновения в ходе строительства (монтажа) непредвиденных ситуаций |
| | Ведение журнала авторского надзора, составление актов освидетельствования и иной необходимой документации |
| | Контроль за выполнением указаний, внесенных в журнал авторского надзора |
| | Уточнение проектной документации, внесение изменений в проектную документацию при изменении принципиальных технических решений (в случае необходимости) |
| | Освидетельствование и принятие решения об эксплуатации объекта, системы связи (телекоммуникационной системы) в составе комиссии по их приемке |
| Необходимые умения | Проводить освидетельствование объектов и систем связи (телекоммуникационных систем) в ходе строительства (монтажа) |
| | Оценивать соблюдение исполнителем работ утвержденных проектных решений (при подготовке исполнительной документации, проведении работ) |
| | Формировать необходимую документацию о ходе и результатах осуществления авторского надзора |
| Необходимые знания | Нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие строительство и приемку объектов связи, внедрение и эксплуатацию систем связи (телекоммуникационных систем), включая осуществление авторского надзора |
| | Организационно-методические документы, регламентирующие осуществление авторского надзора при строительстве и вводе в эксплуатацию объектов связи, монтаже и внедрении систем связи (телекоммуникационных систем) |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Проектирование систем подвижной радиосвязи | Код | В | Уровень квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|---|----------------------|---|

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

| | |
|-----------------------------------|--|
| Возможные наименования должностей | Инженер-проектировщик систем подвижной радиосвязи Инженер по проектированию сетей подвижной радиосвязи Инженер-проектировщик (сети, узлы связи подвижной радиосвязи) Инженер-проектировщик в области связи и телекоммуникаций |
|-----------------------------------|--|

| | |
|-------------------------------------|---|
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – программы бакалавриата |
| Требования к опыту | - |

| | |
|---------------------------------|---|
| практической работы | |
| Особые условия допуска к работе | - |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|---------------------------------|--|
| ОКЗ | 2144 | Инженеры-электроники, инженеры по связи и приборостроению |
| ОКСО | 210201 | Проектирование и технология радиоэлектронных средств |
| | 210202 | Проектирование и технология электронно-вычислительных средств |
| | 210301 | Радиофизика и электроника |
| | 210302 | Радиотехника |
| | 210304 | Радиоэлектронные системы |
| | 210305 | Средства радиоэлектронной борьбы |
| | 210306 | Радиоаппаратостроение |
| | 210402 | Средства связи с подвижными объектами |
| | 210403 | Защищенные системы связи |
| | 210404 | Многоканальные телекоммуникационные системы |
| | 210405 | Радиосвязь, радиовещание и телевидение |
| 210406 | Сети связи и системы коммутации | |

3.2.1. Трудовая функция

| | | | | | |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|
| Наименование | Проектирование систем станций подвижной радиосвязи | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|--------------|--|-----|--------|-----------------------------------|---|

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

| | |
|-------------------|--|
| Трудовые действия | Анализ сведений о возникающих проблемах работы сети для учета при подготовке планов развития сети |
| | Разработка заданий на поиск и выбор площадок под строительство базовых станций связи |
| | Определение основных технических требований для строительства, модернизации и оптимизации базовых станций |
| | Разработка и согласование программы строительства базовых станций связи |
| | Определение конфигурации базовых станций связи на выбранном объекте и подготовка необходимой документации (антенного плана) |
| | Обобщение исходных данных, организация процесса частотного планирования для запуска новых базовых станций связи при модернизации (расширении) функционирующих базовых станций и корректировки частотного плана |
| | Разработка предложений по повышению эффективности сетей связи |
| Необходимые | Анализировать показатели текущего состояния сети |

| | |
|-----------------------|---|
| умения | <p>Оценивать потребности в изменении емкости и конфигурации антенно-фидерных устройств базовых станций связи</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение для анализа данных, проектирования базовых станций связи</p> <p>Осуществлять ведение технической и проектной документации</p> <p>Организовывать взаимодействие подразделений, участвующих в реализации проектных решений</p> |
| Необходимые знания | <p>Нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную подготовку строительства, строительство и эксплуатацию объектов и линий связи</p> <p>Структура и основы подготовки технической и проектной документации</p> <p>Принципы построения систем связи, технологии, используемые в сетях связи</p> <p>Процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования</p> <p>Основные правила выделения полос радиочастот и назначения радиочастот для радиоэлектронных средств сухопутной подвижной и фиксированной радиослужб на территории Российской Федерации</p> <p>Методы анализа качественных показателей работы сетей связи на основе данных статистики и радиоизмерений</p> <p>Принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем</p> <p>Перспективы технического развития отрасли</p> |
| Другие характеристики | - |

| | |
|-----------------------|---|
| | Использовать специализированное программное обеспечение для проектирования транспортной сети |
| | Осуществлять ведение технической и проектной документации |
| | Организовывать взаимодействие подразделений, участвующих в реализации проектных решений |
| Необходимые знания | Нормативно-правовые и нормативные документы, регламентирующие проектную подготовку строительства, строительство и эксплуатацию объектов и линий связи |
| | Технологии, используемые на транспортной сети, принципы планирования емкости сетей радиодоступа |
| | Структура и основы подготовки технической и проектной документации |
| | Процедуры и принципы частотно-территориального и кодового планирования |
| | Методы анализа качественных показателей работы транспортных сетей на основе данных статистики и радиоизмерений |
| | Принципы работы и архитектура различных геоинформационных систем |
| | Перспективы технического развития отрасли |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях - разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ФГБОУ ВПО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», город Москва

Проректор

Сафонов Александр Львович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

| | |
|---|-----------------------------|
| 1 | ОАО «Мегафон», город Москва |
|---|-----------------------------|

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.