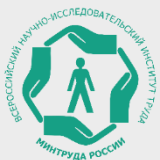


**Информация об  
учете цифровых  
технологий в  
профессиональных  
стандартах отрасли  
телекоммуникация  
и СВЯЗЬ**

федеральный проект «Кадры для цифровой экономики»

Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»

мероприятие «Учет современных цифровых технологий при разработке и актуализации профессиональных стандартов и соответствующих оценочных средств»



### **Перечень профессиональных стандартов, планируемых к актуализации в 2020 году:**

- 1 профстандарт «Специалист по радиосвязи и телекоммуникациям» (изменение наименования на «Специалист по технической поддержке клиентов оператора связи»)
- 2 профстандарт «Инженер связи (телекоммуникаций)» (изменение наименования на «Инженер по эксплуатации сетей связи»)
- 3 профстандарт «Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)» (изменение наименования на «Инженер по развитию сетей связи»)
- 4 профстандарт «Антенщик-мачтовик»

### **Перечень профессиональных стандартов, планируемых к разработке в 2020 году:**

- 5 профстандарт «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»
- 6 профстандарт «Специалист в области радиоприёмных устройств»

### **Сформированы рабочие группы по актуализации и разработке профессиональных стандартов:**

- 1 профстандарт : ПАО «Ростелеком», ФУМО СПО 11.00.00, ФУМО ВО 11.00.00, МТУСИ
- 2 профстандарт : ПАО «Ростелеком», ФУМО СПО 11.00.00, ФУМО ВО 11.00.00, МТУСИ
- 3 профстандарт : ПАО «Ростелеком», ФУМО СПО 11.00.00, ФУМО ВО 11.00.00, МТУСИ
- 4 профстандарт : ПАО «Ростелеком», АНО ДПО «Эриксон трейнинг центр», СПК в строительстве, ФГУП НИИР
- 5 профстандарт : АО «НИИ «Вектор», АО «НПП «Радар ммс», АО «РИМР», АО «НИИПП», АО «ОКБ-Планета»
- 6 профстандарт : АО «НИИ «Вектор», АО «НПП «Радар ммс», АО «НИИПП», АО «ОКБ-Планета»

**Проекты профессиональных стандартов для профессионально-общественного обсуждения размещены (по ссылке): <https://spksvyaz.ru/professionalnye-standarty-spks-svyazi-dlya-obsuzhdeniya>**

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Специалист по технической поддержке клиентов оператора связи»

Код ОТФ	Обобщенная трудовая функция	Необходимые умения, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
А	Первичная обработка обращений пользователей, решение типовых задач и управление записями об обращениях и инцидентах	Регистрировать обращения, предложенные решения и инциденты, изменение статусов обращения и инцидента	Возможности информационных систем по регистрации и изменению статусов обращений и инцидентов	SaaS инструменты автоматизации технической поддержки и управления телеком сервисами: ITSM 365; Zendesk; JIRA Service Desk
В	Первичная обработка инцидентов, дистанционное решение инцидентов и управление записями об инцидентах и проблемах	Управлять клиентским оборудованием при помощи средств дистанционного доступа	Возможности средства дистанционного доступа к оборудованию пользователей: Check Point	Средства дистанционного доступа к оборудованию пользователей: Check Point
		Регистрировать инциденты, предложенные решения, проблемы, изменений статусов инцидентов и проблем	Возможности информационных систем по регистрации и изменению статусов инцидентов и проблем	SaaS инструменты автоматизации технической поддержки и управления телеком сервисами: ITSM 365; Zendesk; JIRA Service Desk
С	Обработка заявки на решение инцидента и управление записями об инцидентах и заявках	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – система автоматизации процессов учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи
Д	Управление инцидентами, проблемами, релизами, конфигурацией, параметрами оборудования и сети	Управлять инцидентами и проблемами	Возможности информационных систем по управлению инцидентами и проблемами	SaaS инструменты автоматизации технической поддержки и управления телеком сервисами: ITSM 365; Zendesk; JIRA Service Desk

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Инженер по эксплуатации сетей связи»

Код ОТФ	Обобщенная трудовая функция	Необходимые умения, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
A	Материально-техническое обеспечение эксплуатации линий и сетей связи	Вводить в системы электронного учета сведения о материально-техническом обеспечении	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – ИС для учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи
B	Охранно-предупредительная работа и надзор за работой сторонних организаций	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета	Системы управления документацией: EMC Documentum; Lotus
C	Обеспечение оборота и ремонта оборудования связи	Вводить в системы электронного учета сведения об обороте и ремонте оборудования связи	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – ИС для учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи
D	Эксплуатация и техническое обслуживание элементов сети связи	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – ИС для учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Инженер по эксплуатации сетей связи»

Код ОТФ	Обобщенная трудовая функция	Необходимые умения, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
Е	Эксплуатация и техническое обслуживание линий связи	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – ИС для учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи
Ф	Аварийно-восстановительные работы на линиях, оборудовании и сетях связи	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – ИС для учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи
Г	Диагностика и мониторинг функционирования оборудования и сетей связи	Проводить анализ функционирования оборудования и сетей связи по данным, полученным в результате диагностики и мониторинга	Управление аппаратными и программными ресурсами сетей связи через системы операционной поддержки (OSS)	Системы управлению телекоммуникационным оборудованием и сетями связи: Фрактал; iManager U2000; Alcatel 1353 SH; Alcatel 1354 RM; Спайдер.
Н	Технический надзор и приемка линий, оборудовании и сетей связи	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета, управления предприятием и документацией	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ), Системы управления предприятием и документацией: Oracle E-Business Suite R12; EMC Documentum

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Инженер по эксплуатации сетей связи»

Код ОТФ	Обобщенная трудовая функция	Необходимые умения, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
I	Подготовка данных для развития сетей связи	Работать с системами электронного документооборота и конфигураторами решений	Основы работы с системами электронного учета и конфигураторами решений	Системы управления документацией: EMC Documentum; Lotus; Конфигураторы решений: ВОЛС конфигуратор
J	Ведение технического учета и отчетности по работам, проводимым на линиях, оборудовании и сетях связи	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с инструментами автоматизации технической поддержки и управления телеком сервисами	SaaS инструменты автоматизации технической поддержки и управления телеком сервисами: ITSM 365; Zendesk; JIRA Service Desk, АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ)
K	Обеспечение метрологического соответствия линий, оборудования и сетей связи	Вводить в системы электронного учета сведения о выполненных работах	Основы работы с системами электронного учета	АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – ИС для учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Инженер по эксплуатации сетей связи»

Код ОТФ	Обобщенная трудовая функция	Необходимые умения, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
L	Управление сетями связи. Формирование сетей связи и подключение абонентов	Управлять сетями связи при помощи штатных систем управления телекоммуникационным оборудованием и сетями.	Управление аппаратными и программными ресурсами сетей связи через системы операционной поддержки (OSS)	Системы управления телекоммуникационным оборудованием и сетями связи: Фрактал; iManager U2000; Alcatel 1353 SH; Alcatel 1354 RM; Спайдер.
M	Управление сетями связи. Оперативно-техническое управление	Формировать распоряжения по управлению сетями связи	Нормативная документация по управлению сетями связи, бизнес процессы систем управления	Системы управления предприятием и документацией: Oracle E-Business Suite R12; EMC Documentum
N	Операционное планирование работ на сетях связи	Разрабатывать планы проведения работ на сетях и объектах связи	Основы управления проектами и планирования работ	Системы управления проектами: MSProject; Spayder Системы управления документацией: EMC Documentum; Lotus

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Инженер по развитию сетей связи»

Код ОТФ	Обобщенная трудовая функция	Необходимые умения, обеспечивающие/определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
А	Сбор и анализ исходной информации для подготовки решений по развитию сетей связи	Анализировать сведения из различных информационных систем в том числе поддержки пользователей, учета трафика услуг и обеспечения документооборота.	Основы работы с инструментами автоматизации технической поддержки, управления телеком сервисами и документооборотом	SaaS инструменты автоматизации технической поддержки и управления телеком сервисами: ITSM 365; Zendesk; JIRA Service Desk; OSS (англ. Operation Support System, система поддержки операций) - программное обеспечение, взаимодействующее с телекоммуникационной средой; Системы управления документацией: EMC Documentum; Lotus; Конфигураторы решений: ВОЛС конфигуратор
В	Подготовка технико-экономических обоснований решений по развитию сетей связи	Готовить технико-экономических обоснований решений по развитию сетей связи с применением пакета приложений MS Office	Основные и дополнительные функции пакета приложений MS Office	Системы разработки технико-экономических обоснований на базе пакета приложений MS Office
С	Подготовка технических заданий на проектирование систем и сетей связи	Готовить техникие задания на развитие сетей связи с применением пакета приложений MS Office	Основные и дополнительные функции пакета приложений MS Office	Системы подготовки и визуализации решений на базе пакета приложений MS Office



## Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Антенщик-мачтовик»

№ п/п	Обобщенная трудовая функция (код и наименование)	Необходимые умения, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
1	А. Профилактические осмотры АМС и АФС, проведение ремонтно-профилактических работ по их обслуживанию	Пользоваться электронными базами технической документации на АМС и АФС. Готовить материалы для отчетов о выполненной работе (актов) в электронном виде. Готовить акты дефектации в электронном виде.	Структура базы данных технической (эксплуатационной) документации. Основы работы с системами электронного учета. Назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов. Правила работы в прикладных компьютерных программах для создания текстовых документов, электронных таблиц.	Информационные системы технической документации на АМС и АФС. АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – система автоматизации процессов учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи. Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц
2	В. Монтаж АМС и АФС, их проверка, регулировка и текущий ремонт	Пользоваться проектной, технической (эксплуатационной) документацией на АМС и АФС в электронном виде; Пользоваться электронными базами технической документации на АМС и АФС	Основы работы с системами электронного учета и базами данных технической, конструкторской документации; Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, порядок работы в них	Информационные системы технической документации на АМС и АФС. АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – система автоматизации процессов учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи. Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц
3	С. Руководство и выполнение работ на АМС до 25 м, обеспечение работоспособности аппаратуры и приборов	Работать с проектной документацией, размещенной в информационных системах	Структура базы данных технической (эксплуатационной) документации. Основы работы с системами электронного учета. Назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов. Правила работы в прикладных компьютерных программах для создания текстовых документов, электронных таблиц.	Информационные системы технической документации на АМС и АФС. АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – система автоматизации процессов учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи. Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц
4	D. Руководство и выполнение работ на АМС свыше 25 м, проверка, регулировка и текущий ремонт АМС сложной конструкции	Работать с проектной документацией, размещенной в информационных системах	Структура базы данных технической (эксплуатационной) документации. Основы работы с системами электронного учета. Назначение и условия применения специальных приспособлений и контрольно-измерительных приборов. Правила работы в прикладных компьютерных программах для создания текстовых документов, электронных таблиц.	Информационные системы технической документации на АМС и АФС. АРГУС Технический учёт (АРГУС ТУ) – система автоматизации процессов учёта, обработки и анализа информации по объектам, сооружениям сети и услугам связи. Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц

# Разработка профессионального стандарта «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»

№ п\п	Обобщенная трудовая функция (код и наименование)	Необходимые умения, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
1.	А. Производство, внедрение и эксплуатация радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	<p>Работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами (РЭП)</p> <p>Владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач</p> <p>Применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации радиоэлектронного оборудования</p>	<p>Технические средства контроля работы радиоэлектронного оборудования, перспективы и направления их совершенствования</p> <p>Принципы, методы и средства выполнения расчетов и вычислительных работ</p>	<p>Применение САПР электронного документооборота технической документации</p> <p>Применение автоматизированных компьютерных средств контроля качества многослойных печатных плат</p> <p>Применение САПР разработки технологических процессов производства радиоэлектронного оборудования (РЭО)</p> <p>Применение компьютерных средств контроля работоспособности РЭО</p>

# Разработка профессионального стандарта «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»

№ п\п	Обобщенная трудовая функция (код и наименование)	Необходимые умения, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
2.	В. Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	<p>Разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования</p> <p>Составлять и корректировать технологические и тестовые программы</p> <p>Диагностировать измерительные и управляющие системы и комплексы</p> <p>Работать с современными средствами измерения и контроля РЭП</p>	<p>Современные компьютерные средства, средства коммуникации и связи</p> <p>Современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p> <p>Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники</p> <p>Способы составления и корректировки технологических и тестовых программ</p> <p>Устройство и методы диагностики уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов</p>	<p>Применение САПР для разработки электрических принципиальных схем и конструкций радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Использование вычислительной техники для выполнения технических расчётов</p> <p>Разработка технологических и тестовых программ с помощью языков программирования высокого и низкого уровня</p>

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Инженер-радиоэлектронщик в области радиотехники и телекоммуникаций»

№ п\п	Обобщенная трудовая функция (код и наименование)	Необходимые умения, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
3.	С. Проведение исследований в целях совершенствования радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения	<p>Выполнять математическое моделирование процессов по типовым методикам, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>Осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств</p> <p>Работать с программами компьютерного моделирования радиоэлектронных устройств</p> <p>Планировать порядок проведения моделирования радиоэлектронных средств</p>	<p>Методы анализа и синтеза сетей связи, в т.ч. современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p> <p>Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p> <p>Средства, методика построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p>	<p>Разработка методов и алгоритмов компьютерного моделирования</p> <p>Построение компьютерных моделей объектов научных исследований – радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p>

## Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Специалист в области радиоприёмных устройств»

№ п\п	Обобщенная трудовая функция (код и наименование)	Необходимые умения, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
1	А. Производство, внедрение и эксплуатация радиоприёмных устройств различного назначения	<p>Работать с современными средствами измерения и контроля радиоэлектронными приборами (РЭП)</p> <p>Применять инструментальные и программные средства для составления документации по техническому сопровождению в ходе эксплуатации оборудования радиоприёмных устройств</p> <p>Владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач</p>	<p>Технические средства контроля работы оборудования радиоприёмных устройств, перспективы и направления их совершенствования</p> <p>Принципы, методы и средства выполнения расчетов и вычислительных работ</p>	<p>Применение САПР электронного документооборота технической документации</p> <p>Применение автоматизированных компьютерных средств контроля качества изготовления радиоэлектронного оборудования</p> <p>Применение САПР разработки технологических процессов производства</p> <p>Применение компьютерных средств контроля работоспособности радиоприёмных устройств</p>
2	В. Разработка и проектирование радиоприёмных устройств различного назначения	<p>Разрабатывать и оформлять конструкторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами с применением систем компьютерного проектирования</p> <p>Составлять и корректировать технологические и тестовые программы</p> <p>Диагностировать измерительные и управляющие системы и комплексы</p> <p>Работать с современными средствами измерения и контроля РЭП</p>	<p>Современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p> <p>Методы выполнения технических расчетов, в том числе с применением средств вычислительной техники</p> <p>Современные компьютерные средства, средства коммуникации и связи</p> <p>Способы составления и корректировки технологических и тестовых программ</p> <p>Устройство и методы диагностики уникальных измерительных и управляющих систем и комплексов</p>	<p>Применение САПР для разработки электрических принципиальных схем и конструкций аналого-цифровых радиоприёмных устройств</p> <p>Использование вычислительной техники для выполнения технических расчётов</p> <p>Разработка технологических и тестовых программ с помощью языков программирования высокого и низкого уровня</p>

# Информация об учете цифровых технологий в профессиональном стандарте «Специалист в области радиоприёмных устройств»

№ п\п	Обобщенная трудовая функция (код и наименование)	Необходимые умения, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Необходимые знания, обеспечивающие\определяющие использование цифровых технологий при выполнении данной функции	Примеры цифровых технологий, используемых в профессиональной деятельности
3	С. Проведение исследований в целях совершенствования радиоприёмных устройств различного назначения	<p>Выполнять математическое моделирование процессов по типовым методикам, в том числе с использованием пакетов прикладных программ</p> <p>Осуществлять математическое и компьютерное моделирование радиоприёмных устройств</p> <p>Работать с программами компьютерного моделирования радиоприёмных устройств</p> <p>Планировать порядок проведения моделирования радиоприёмных устройств</p>	<p>Методы анализа и синтеза сетей связи, в т.ч. современные отечественные и зарубежные пакеты программ для решения схемотехнических, системных и сетевых задач</p> <p>Принципы, средства и методы построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p> <p>Средства, методика построения физических, математических и компьютерных моделей объектов научных исследований</p>	<p>Разработка методов и алгоритмов компьютерного моделирования радиоприёмных устройств</p> <p>Построение компьютерных моделей объектов научных исследований – радиоприёмных устройств, их узлов и комплексов</p>