**Об утверждении профессионального стандарта**

«**Специалист по услугам в области информационных технологий**»

В соответствии с пунктом 16 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; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист по услугам в области информационных технологий».

Министр М.А. Топилин

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ

СТАНДАРТ

**Специалист по услугам в области информационных технологий**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

1. **Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предоставление услуг в области информационных технологий |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) |  | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: |
| Обеспечение эксплуатации и развитие информационных систем |
| Группа занятий: |
| 1236 | Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения | 3122 | Техники и операторы по обслуживанию компьютерных устройств |
| 2139 | Специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |
| Отнесение к видам экономической деятельности: |
| 63.9 | Деятельность в области информационных услуг прочая |
| 95.11 | Ремонт компьютеров и периферийного компьютерного оборудования |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-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 | Услуги по поддержке работоспособности оборудования и программного обеспечения на рабочих местах конечных пользователей | 5 | Поддержка операционных систем персональных компьютеров и ноутбуков  | А/01.5 | 5 |
| Поддержка базового и дополнительного программного обеспечения персональных компьютеров и ноутбуков | А/02.5 | 5 |
| Обслуживание оргтехники и оборудования рабочих мест | А/03.5 | 5 |
| Управление данными на персональных компьютерах и ноутбуках | А/04.5 | 5 |
| B | Услуги по обслуживанию телекоммуникационной инфраструктуры | 6 | Обслуживание телефонной и факсимильной связи (аналоговые и цифровые АТС, расширения и модули, голосовые шлюзы, факс-серверы, аналоговые и цифровые модемы) | B/01.5 | 6 |
| Поддержка оборудования локальной сети (коммутаторы, конвертеры, беспроводные точки доступа) | B/02.5 | 6 |
| Обслуживание оборудования WAN, VPN и DMZ | B/03.6 | 6 |
| Обслуживание систем видеоконференцсвязи (микшеры, серверы [многоточечной] связи, телеаппаратура, видеокамеры, оконечные системы видеоконференцсвязи) | B/04.6 | 6 |
| C | Услуги по обслуживанию серверных систем и серверного программного обеспечения и управлению данными на сетевых ресурсах | 6 | Обслуживание аппаратной части серверов, кластеров, Blade-систем | С/01.6 | 6 |
| Управление серверными операционными системами (Windows Server и UNIX/Linux) | С/02.6 | 6 |
| Управление службой единого каталога (Active Directory, Novel Directory) | С/03.6 | 6 |
| Управление системой электронной почты | С/04.6 | 6 |
| Управление системой терминального доступа | С/05.6 | 6 |
| Сопровождение систем управления базами данных | С/06.6 | 6 |
| Управление средой виртуализации, развертывание хост-серверов, управление виртуальными машинами | С/07.5 | 6 |
| Поддержка программного обеспечения web-сайта / портала, управление содержимым | С/08.5 | 6 |
| Управление оборудованием хранения данных (дисковые массивы, стримеры) и сетевыми устройствами SAN | C/09.6 | 6 |
| Управление системой резервного копирования и восстановления данных | C/10.6 | 6 |
| Управление общими сетевыми файловыми ресурсами | C/11.6 | 6 |
| Централизованная антивирусная защита | C/12.6 | 6 |
| Защита сетевого оборудования | C/13.6 | 6 |
| Обслуживание средств аутентификации и контроля доступа, разграничение прав на доступ к информации | C/14.6 | 6 |
| Обеспечение защиты корпоративных ресурсов от DDoS-атак | C/15.6 | 6 |
| D | Услуги по развитию информационной системы организации | 6 | Разработка комплекса мероприятий информационной безопасности аппаратного и программного обеспечения | D/01.6 | 6 |
| Обследование информационной системы организации | D/02.6 | 6 |
| Проектирование информационных систем организации | D/03.6 | 6 |

|  |
| --- |
| **III. Характеристика обобщенных трудовых функций** |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** |
| Наименование | Услуги по поддержке работоспособности оборудования и программного обеспечения на рабочих местах конечных пользователей | Код | А | Уровень квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано изоригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей | Техник по компьютерным системам |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ1 | 3122 | Техники и операторы по обслуживанию компьютерных устройств |
| ЕКС[[3]](#endnote-3) | - | - |
| ОКСО[[4]](#endnote-4) | 230101 | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| 230103 | Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) |
| 230106 | Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей |

|  |
| --- |
| **3.1.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Поддержка операционных систем персональных компьютеров и ноутбуков | Код | А/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано изоригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Установка и настройка операционных систем |
| Консультирование пользователей по работе операционной системы |
| Решение инцидентов в работе операционных систем |
| Обновление операционной системы (вручную) |
| Настройка автоматического обновления операционной системы |
| Решение инцидентов, связанных с обновлением программного обеспечения |
| Установка антивирусного программного обеспечения на рабочие станции |
| Обновление антивирусных баз |
| Лечение от вирусов |
| Необходимые умения | Проводить установку, адаптацию и настройку пользовательских операционных систем |
| Работать с различными пользовательскими операционными системами и администрировать их |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Состав и принципы работы операционных систем и сред |
| Структурную и функциональную организацию операционных систем |
| Методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы |
| Принципы диспетчеризации и синхронизации процессов |
| Архитектура и технические характеристики персональных компьютеров |
| Законодательство Российской Федерации в области лицензирования программного обеспечения |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Поддержка базового и дополнительного программного обеспечения персональных компьютеров и ноутбуков | Код | А/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано изоригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Установка и настройка базового (офисные программы, архиватор, браузер) и дополнительного программного обеспечения |
| Консультирование пользователей по работе базового программного обеспечения |
| Обновление программного обеспечения (вручную) |
| Настройка автоматического обновления |
| Установка антивирусного программного обеспечения на рабочие станции |
| Обновление антивирусных баз |
| Лечение от вирусов |
| Решение инцидентов с дополнительным программным обеспечением |
| Консультирование по работе с дополнительным программным обеспечением |
| Необходимые умения | Проводить установку, настройку, обновление и эксплуатацию программного обеспечения |
| Осуществлять эксплуатацию информационных систем |
| Работать с различными операционными системами |
| Тестировать и определять характеристики устройств компьютера с использованием специализированного программного обеспечения |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Состав и принципы работы операционных систем и сред |
| Порядок установки и сопровождения клиентского программного обеспечения |
| Законодательство Российской Федерации в области лицензирования программного обеспечения |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.1.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание оргтехники и оборудования рабочих мест | Код | А/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Установка оборудования на место эксплуатации, подключение устройств к компьютеру / локальной сети и назначение сетевого адреса |
| Установка драйверов устройств на рабочую станцию |
| Установка параметров печати устройств |
| Устранение мелких[[5]](#endnote-5) неполадок в работе устройств |
| Замена расходных материалов в оргтехнике (картриджи и барабаны для лазерных и струйных принтеров, термобумага для факсов) |
| Подключение устройств сканирования к инженерным сетям |
| Настройка устройств сканирования |
| Сборка и модернизация настольных персональных компьютеров |
| Подключение персональных компьютеров и ноутбуков к сетям передачи данных |
| Консультирование по работе с устройствами |
| Необходимые умения | Проводить установку, настройку и эксплуатацию программного обеспечения оргтехники |
| Осуществлять выбор необходимых информационно-программных и аппаратных средств при формировании и модификации систем |
| Использовать коммуникативные средства информационных систем |
| Осуществлять эксплуатацию информационных систем |
| Работать со справочным сопровождением оборудования и программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Состав и принципы работы операционных систем и сред |
| Технические средства информатизации |
| Процессы и стадии жизненного цикла информационных систем |
| Устройство и правила эксплуатации телекоммуникационных сетей |
| Архитектура и технические характеристики персональных компьютеров |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.1.4. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление данными на персональных компьютерах и ноутбуках | Код | А/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Перенос данных пользователя на внешний носитель |
| Настройка процедуры резервного копирования по расписанию |
| Резервное копирование данных (вручную) |
| Контроль процедуры резервного копирования данных по расписанию |
| Восстановление пользовательских данных из резервной копии |
| Отслеживание успешности выполнения резервного копирования |
| Необходимые умения | Использовать коммуникативные средства информационных систем |
| Осуществлять эксплуатацию информационных систем |
| Обеспечивать защиту информации и управление доступом к информационным ресурсам |
| Использовать системы управления базами данных |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Состав и принципы работы операционных систем и сред |
| Устройство и правила эксплуатации телекоммуникационных сетей |
| Основы теории баз данных |
| Способы восстановления информации в информационных системах |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2. Обобщенная трудовая функция** |
| Наименование | Услуги по обслуживанию телекоммуникационной инфраструктуры | Код | B | Уровень квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей | Специалист по информационным системам II категории |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | -  |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ1 | 2139 | Специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы |
| ЕКС3 | - | - |
| ОКСО4 | 230101 | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| 230102 | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| 230201 | Информационные системы и технологии |

|  |
| --- |
| **3.2.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание телефонной и факсимильной связи (аналоговые и цифровые АТС, расширения и модули, голосовые шлюзы, факс-серверы, аналоговые и цифровые модемы) | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Монтаж (демонтаж) оборудования в стойку |
| Включение оборудования в сеть |
| Добавление новых аппаратных модулей |
| Первичная настройка оборудования |
| Изменение настроек оборудования |
| Решение инцидентов, связанных с работой оборудования |
| Обновление программного обеспечения (прошивок) |
| Коммутация входящих/исходящих линий |
| Консультирование пользователей по работе с телефонией и факсами |
| Решение инцидентов в работе каналов связи и передачи данных |
| Мониторинг доступности оборудования телефонной и факсимильной связи, а также каналов связи и передачи данных |
| Необходимые умения | Эксплуатировать электроизмерительные приборы |
| Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования сетей различной топологии |
| Подключать аналоговые и цифровые АТС, расширения и модули, голосовые шлюзы, факс-серверы, аналоговые и цифровые модемы к сети |
| Виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики оборудования телефонной и факсимильной связи |
| Пользоваться сведениями из технической документации и файлов-справок |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Общие сведения об электросвязи и радиосвязи |
| Основы теории информации |
| Основны электротехники, электроники и схемотехники |
| Сетевые адаптеры, концентраторы, коммутаторы; логическую структуризацию сети |
| Периферийные устройства: интерфейсы, кабели и разъемы |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Поддержка оборудования локальной сети (коммутаторы, конвертеры, беспроводные точки доступа) | Код | В/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Монтаж (демонтаж) оборудования в стойку |
| Включение оборудования в сеть |
| Первичная настройка оборудования |
| Профилактическое обслуживание оборудования |
| Изменение настроек оборудования |
| Решение инцидентов, связанных с настройками оборудования |
| Обновление программного обеспечения |
| Коммутация линий кабельной сети |
| Мониторинг доступности оборудования |
| Необходимые умения | Осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии |
| Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии |
| Осуществлять диагностику работы локальной сети |
| Подключать сервера, рабочие станции, принтеры и другое сетевое оборудование к локальной сети |
| Выполнять работы по эксплуатации и обслуживанию сетевого оборудования |
| Выбирать топологию сети |
| Использовать современные сетевые технологии |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Общие сведения о локальных компьютерных сетях, их назначение и области использования |
| Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей |
| Особенности высокоскоростных локальных сетей |
| Методы кодирования информации |
| Методы доступа в локальных вычислительных сетях |
| Выбирать топологию сети |
| Состав аппаратных ресурсов локальных сетей |
| Виды активного и пассивного сетевого оборудования |
| Логическая организация сети |
| Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях |
| Программное обеспечение для доступа к локальной сети |
| Программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью |
| Основы электротехники, электроники и схемотехники |
| Методы построения структурированных кабельных сетей |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание оборудования WAN, VPN и DMZ | Код | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Монтаж (демонтаж) оборудования в стойку |
| Включение оборудования в сеть, подключение каналов |
| Первичная настройка оборудования |
| Профилактическое обслуживание оборудования |
| Настройка оборудования (в т. ч. ACL) |
| Решение инцидентов, связанных с работой оборудования |
| Обновление программного обеспечения |
| Консультирование по работе с VPN |
| Установка и настройка клиента для сетей VPN |
| Решение инцидентов в работе каналов связи и передачи данных |
| Мониторинг доступности оборудования и каналов передачи данных |
| Необходимые умения | Осуществлять настройку оборудования WAN, VPN и DMZ |
| Осуществлять меры по защите компьютерных сетей от несанкционированного доступа |
| Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами |
| Осуществлять монтаж беспроводной сети и оборудования локальных сетей различной топологии |
| Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Архитектура и конфигурация WAN, VPN и DMZ сетей |
| Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них |
| Протоколы TCP/IP, SONET/SDH, MPLS, ATM, Frame relay, IPX и AppleTalk |
| Методы обеспечения защиты компьютерных сетей от несанкционированного доступа |
| Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами |
| Виды и способы защиты персональных данных |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2.4. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание систем видеоконференцсвязи (микшеры, серверы [многоточечной] связи, телеаппаратура, видеокамеры, оконечные системы видеоконференцсвязи) | Код | В/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Монтаж (демонтаж) оборудования |
| Включение оборудования в сеть |
| Настройка серверного оборудования видеоконференцсвязи (ВКС) |
| Настройка оборудования ВКС в переговорных комнатах |
| Профилактическое обслуживание серверного и оконечного оборудования |
| Настройка серверного оборудования |
| Решение инцидентов, связанных с настройками серверного оборудования |
| Обновление программного обеспечения |
| Консультирование пользователей по проведению ВКС |
| Решение инцидентов в работе каналов связи и передачи данных |
| Мониторинг доступности оборудования и состояния каналов связи |
| Необходимые умения | Устанавливать и эксплуатировать системы видеоконференцсвязи |
| Определять требования к помещению, освещению, расположению камер и т.д. для достижения оптимального качества изображения и звука в ВКС |
| Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Основы электротехники, электроники и схемотехники |
| Методы построения структурированных кабельных сетей |
| VoIP протокол |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3. Обобщенная трудовая функция** |
| Наименование | Услуги по обслуживанию серверных систем и серверного программного обеспечения и управлению данными на сетевых ресурсах | Код | С | Уровень квалификации | 6 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей | Специалист по информационным системам I категории |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат или специалитет |
| Требования к опыту практической работы | Стаж работы в должности специалиста по информационным системам II категории не менее одного года или других инженерно-технических должностях в области информационных технологий, не менее 3 лет |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ1 | 2139 | Специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы |
| ЕКС3 | - | - |
| ОКСО4 | 230101 | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| 230102 | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| 230201 | Информационные системы и технологии |

|  |
| --- |
| **3.3.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание аппаратной части серверов, кластеров, Blade-систем | Код | С/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Монтаж (демонтаж) оборудования в стойку |
| Включение оборудования в сеть, подключение к инженерным системам |
| Первичная настройка серверов, кластеров, Blade-серверов и шасси |
| Включение дополнительных серверов-лезвий в шасси |
| Мелкий ремонт[[6]](#endnote-6) Blade-серверов |
| Решение инцидентов, связанных с оборудованием |
| Взаимодействие с вендором по инцидентам |
| Мониторинг доступности оборудования |
| Необходимые умения | Осуществлять монтаж кабельной сети и оборудования локальных сетей различной топологии |
| Осуществлять эксплуатацию информационных систем |
| Выполнять монтаж, сборку и пусконаладку сервера |
| Выполнять расчет аппаратной части сервера |
| Тестировать и определять характеристики устройств компьютера с использованием специализированного программного обеспечения |
| Применять методы разработки и анализа параллельных алгоритмов, моделей, архитектур и структур аппаратно-программных комплексов |
| Применять методы и средства анализа работы вычислительных систем и вычислительных комплексов с точки зрения эффективности реализации параллельных вычислений |
| Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| Выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах |
| Выбирать топологию сети |
| Выбирать необходимые сетевые протоколы и службы |
| Работать со справочным сопровождением оборудования и устройств |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Основы электротехники, электроники и схемотехники |
| Методы построения структурированных кабельных сетей |
| Виды инструментов, используемых для монтажа и диагностики кабельных систем компьютерных сетей, серверного оборудования |
| Принципы организации и функционирования аппаратных и программных средств вычислительных систем и вычислительных комплексов различного назначения |
| Архитектуру многомашинных и многопроцессорных вычислительных систем и вычислительных комплексов |
| Формальные модели, применяемые при разработке и анализе аппаратно-программных комплексов |
| Методы обеспечения надёжной работы вычислительных комплексов и систем |
| Особенности эффективной реализации параллельных вычислений на многопроцессорных и многомашинных комплексах |
| Основные направления развития аппаратных и программных средств вычислительных систем и вычислительных комплексов |
| Основы электротехники, электроники и схемотехники |
| Сети и телекоммуникации |
| Интерфейсы FireWire, SATA, SCSI, DAS, Fibre Channel и iSCSI |
| Виды активного и пассивного сетевого оборудования |
| Логическая организация сети |
| Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях |
| Программное обеспечение для доступа к локальной сети |
| Программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление серверными операционными системами (Windows Server и UNIX/Linux) | Код | С/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Инсталляция и базовая настройка серверной операционной системы |
| Профилактическое обслуживание серверной операционной системы |
| Настройка операционной системы (во время эксплуатации) |
| Решение инцидентов, возникающих в работе систем, в т. ч. восстановление работоспособности после сбоя |
| Обновление системы, управление системой централизованного обновления |
| Резервное копирование системных данных |
| Управление базовыми сетевыми службами (DNS, DHCP, WINS) |
| Установка антивирусного программного обеспечения на сервер |
| Настройка автоматического обновления антивирусных баз |
| Обновление антивирусных баз на сервере (вручную) |
| Лечение вирусов на сервере |
| Мониторинг доступности |
| Необходимые умения | Осуществлять эксплуатацию информационных систем |
| Проводить установку и администрирование современных операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов различных семейств |
| Моделировать вычислительные комплексы на виртуальных машинах |
| Тестировать и определять характеристики устройств компьютера с использованием специализированного программного обеспечения |
| Использовать современные инструментальные средства взаимодействия пользователей с вычислительными комплексами |
| Пользоваться средствами запуска пользовательских заданий на высокопроизводительных вычислительных комплексах |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения и устройств, в том числе на английском языке |
| Выполнять базовое администрирование основных видов операционных систем |
| Решать задачи синхронизации процессов и потоков в многозадачных и многоядерных операционных системах |
| Выполнять тестирование, отладку и испытания системных и прикладных программ |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Основные семейства операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов |
| Базовые средства администрирования операционных систем высокопроизводительных комплексов |
| Методы, технологии и инструментальные средства взаимодействия пользователей с высокопроизводительными вычислительными комплексами |
| Основные принципы организации файловых систем |
| Специализированные операционные системы, поставляемые производителями высокопроизводительных вычислительных комплексов |
| Структуру компиляторов и интерпретаторов |
| Методы защиты информации на дисковых носителях |
| Методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Математические методы и модели в задачах защиты информации |
| Многоуровневая защита информации в компьютерных системах и сетях |
| Принципы диспетчеризации и синхронизации процессов, методы борьбы с тупиками |
| Принципы управления памятью; механизмы совместного использования и защиты памяти |
| Основы организации многопроцессорных и многоядерных операционных систем |
| Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях |
| Программное обеспечение для доступа к локальной сети |
| Программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление службой единого каталога (Active Directory, Novel Directory) | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Решение инцидентов в работе единого каталога |
| Создание, изменение и удаление объектов каталога (учетных записей, групп) |
| Управление правилами и политиками службы единого каталога |
| Резервное копирование данных единого каталога |
| Обновление программного обеспечения службы |
| Мониторинг работоспособности службы |
| Необходимые умения | Осуществлять эксплуатацию информационных систем |
| Работать с различными операционными системами |
| Администрировать службы единого каталога |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Службы единого каталога (Active Directory, Java System Directory Server, 389 Directory Server) |
| Сетевые службы (DNS, DHCP, WINS) |
| Протоколы NetBIOS, TCP/IP, NTLM |
| Сети и телекоммуникации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.4. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление системой электронной почты | Код | С/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Инсталляция и базовая настройка программного обеспечения сервера электронной почты |
| Решение инцидентов в работе системы электронной почты |
| Управление почтовыми ящиками пользователей |
| Настройка сервера электронной почты |
| Обновление программного обеспечения системы электронной почты |
| Резервное копирование данных |
| Консультирование по работе с электронной почтой |
| Мониторинг работоспособности службы |
| Необходимые умения | Работать с серверными операционными системами |
| Устанавливать и настраивать программное обеспечение сервера электронной почты |
| Применять специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами |
| Осуществлять мероприятия по защите персональных данных |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы теории информации |
| Виды угроз и методы защиты персональных компьютеров, серверов и корпоративных сетей от них |
| Специализированные средства для борьбы с вирусами, несанкционированными рассылками электронной почты, вредоносными программами |
| Маршрутизация почты |
| Сети и телекоммуникации |
| Протоколы SMTP, POP3, IMAP |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.5. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление системой терминального доступа | Код | С/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Инсталляция и базовая настройка сервера терминального доступа |
| Публикация приложений на сервере |
| Решение инцидентов в работе системы терминального доступа |
| Управление доступом к системе терминального доступа |
| Обновление программного обеспечения системы терминального доступа |
| Резервное копирование данных |
| Консультирование по работе с системой терминального доступа |
| Обновление программного обеспечения |
| Мониторинг работоспособности системы |
| Необходимые умения | Работать с серверными операционными системами |
| Устанавливать и настраивать сервер терминального доступа |
| Осуществлять удаленное управление и разделение ресурсов |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, оборудования и устройств, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы теории информации |
| Терминальные протоколы |
| Структура IP пакета, IP адресация |
| Структура TCP и UDP пакетов |
| Аппаратно-программные средства межсетевой защиты и вопросы сетевой безопасности |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.6. Трудовая функция** |
| Наименование | Сопровождение систем управления базами данных | Код | С/06.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Решение инцидентов в работе СУБД |
| Установка и настройка клиента СУБД |
| Управление базами данных |
| Управление доступом к базам данных |
| Резервное копирование и восстановление баз данных |
| Обновление программного обеспечения СУБД |
| Мониторинг доступности СУБД |
| Мониторинг состояния баз данных |
| Необходимые умения | Разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных |
| Определять функциональные и транзитивные зависимости |
| Приводить базы данных в нормализованную форму |
| Применять правила построения модели сущность – связь от словесного описания до нормализованной модели |
| Использовать операторы языка запросов SQL |
| Использовать методы описания схем баз данных |
| Проектировать баз данных для конкретной предметной области |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы теории информации |
| Язык запросов SQL |
| Основные компоненты баз данных |
| Модели данных |
| Свойства отношений и реляционная алгебра |
| Теорию нормальных форм, функциональные и транзитивные зависимости |
| Правила построения модели сущность-связь |
| Понятия транзакции и целостности баз данных |
| Методы восстановления данных |
| Методы физической организации баз данных |
| Базы данных и СУБД для информационных систем различного назначения |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.7. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление средой виртуализации, развертывание хост-серверов, управление виртуальными машинами | Код | С/07.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Установка и базовая настройка системы виртуализации |
| Установка и базовая настройка программного обеспечения хост-сервера |
| Настройка программного обеспечения системы виртуализации |
| Решение инцидентов в работе системы виртуализации и виртуальных серверов |
| Управление виртуальными машинами (создание, удаление, изменение) |
| Обновление программного обеспечения системы виртуализации |
| Резервное копирование и восстановление виртуальных машин |
| Мониторинг работоспособности среды виртуализации |
| Необходимые умения | Осуществлять установку, настройку и обновление программного обеспечения хост-сервера и системы виртуализации |
| Проводить администрирование современных операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов различных семейств |
| Моделировать вычислительные комплексы на виртуальных машинах |
| Пользоваться средствами запуска пользовательских заданий на высокопроизводительных вычислительных комплексах |
| Настраивать и использовать FTP-клиенты |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, оборудования и устройств, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Среды виртуализации, виртуализация приложений |
| Система управления базой данных (СУБД) |
| Сети и телекоммуникации |
| Сетевые службы (DNS, DHCP, WINS) |
| Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.8. Трудовая функция** |
| Наименование | Поддержка программного обеспечения web-сайта / портала, управление содержимым | Код | С/08.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Инсталляция и базовая настройка программного обеспечения web-сервера/портала |
| Настройка программного обеспечения |
| Решение инцидентов в работе |
| Обновление программного обеспечения |
| Управление доступом |
| Управление контентом |
| Консультирование пользователей по работе сайта/портала |
| Мониторинг доступности сайта/портала |
| Необходимые умения | Устанавливать и настраивать браузер |
| Использовать протокол FTP с помощью веб-браузера |
| Настраивать и использовать FTP-клиенты |
| Администрировать веб-ресурсы |
| Настраивать почтовый клиент |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы теории информации |
| Основы функционирования сети Интернет |
| Стандарты Интернет |
| Языки описания информационных ресурсов |
| Основные направления научно-технического развития Интернет-технологий |
| Язык запросов SQL |
| Основные конструкции языков HTML, ХML, JavaScript, Perl, PHP |
| Процесс взаимодействия сервера и клиента |
| Сети и телекоммуникации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.9. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление оборудованием хранения данных (дисковые массивы, стримеры) и сетевыми устройствами SAN | Код | С/09.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Монтаж (демонтаж) оборудования в стойку |
| Подключение систем хранения данных к сети (SAN) |
| Профилактическое обслуживание оборудования |
| Решение инцидентов в работе оборудования |
| Настройка оборудования систем хранения данных |
| Замена расходных материалов (ленты) в стримерах |
| Мониторинг доступности оборудования |
| Необходимые умения | Работать с серверными операционными системами |
| Выполнять монтажные и пусконаладочные работы оборудования хранения данных и сетевых устройств |
| Моделировать вычислительные комплексы на виртуальных машинах |
| Работать со справочным сопровождением оборудования и устройств, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Базовые средства администрирования операционных систем высокопроизводительных комплексов |
| Терминальные протоколы |
| Компоненты информационных сетей |
| Методы маршрутизации информационных потоков |
| Методы коммутации информации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.10. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление системой резервного копирования и восстановления данных | Код | С/10.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Решение инцидентов в работе системы |
| Настройка системы |
| Обновление программного обеспечения |
| Настройка процедуры резервного копирования по расписанию |
| Резервное копирование данных (вручную) |
| Контроль процедуры резервного копирования данных по расписанию |
| Восстановление данных из резервной копии по запросу |
| Отслеживание успешности выполнения резервного копирования |
| Необходимые умения | Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Обеспечивать защиту информации и управление доступом к информационным ресурсам |
| Работать сервером терминального доступа |
| Осуществлять удаленное управление и разделение ресурсов |
| Настраивать и использовать FTP-клиенты |
| Администрировать службы единого каталога |
| Использовать системы управления базами данных |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Основные семейства операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов |
| Базовые средства администрирования операционных систем высокопроизводительных комплексов |
| Преимущества централизованного управления данными |
| Протоколы SCSI, FCP, TCP/IP, InfiniBand, RDMA |
| Система управления базой данных (СУБД) |
| Способы восстановления информации в информационных системах |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.11. Трудовая функция** |
| Наименование | Управление общими сетевыми файловыми ресурсами | Код | С/11.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Создание/изменение/удаление файловых ресурсов |
| Решение инцидентов в работе системы |
| Управление доступом к сетевым файловым ресурсам |
| Сжатие и очистка устаревших данных |
| Консультирование пользователей по работе с файловыми ресурсами |
| Необходимые умения | Работать с серверными операционными системами |
| Выполнять базовое администрирование основных видов операционных систем |
| Работать сервером терминального доступа |
| Осуществлять удаленное управление и разделение ресурсов |
| Настраивать и использовать FTP-клиенты |
| Администрировать службы единого каталога |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Основные семейства операционных систем высокопроизводительных вычислительных комплексов |
| Базовые средства администрирования операционных систем высокопроизводительных комплексов |
| Методы, технологии и инструментальные средства взаимодействия пользователей с высокопроизводительными вычислительными комплексами |
| Преимущества централизованного управления данными |
| Протоколы SCSI, FCP, TCP/IP, InfiniBand, RDMA |
| Сети и телекоммуникации |
| Система управления базой данных (СУБД) |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.12. Трудовая функция** |
| Наименование | Централизованная антивирусная защита | Код | C/12.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Установка централизованной системы антивирусной защиты на сервере |
| Настройка автоматического обновления антивирусных баз |
| Контроль обновления антивирусных баз на рабочих станциях и серверах |
| Отчетность по состоянию антивирусной защиты и инцидентам безопасности |
| Необходимые умения | Устанавливать и настраивать антивирусное программное обеспечение  |
| Выполнять (вручную) и настраивать автоматическое обновление антивирусных баз |
| Выполнять базовое администрирование основных видов операционных систем |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Основы теории информации |
| Сети и телекоммуникации |
| Методы защиты информации на дисковых носителях |
| Методы и алгоритмы управления процессами и ресурсами операционной системы |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Математические методы и модели в задачах защиты информации |
| Многоуровневая защита информации в компьютерных системах и сетях |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.13. Трудовая функция** |
| Наименование | Защита сетевого оборудования | Код | C/13.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Отслеживание и устранение уязвимостей сетевого оборудования |
| Управление правами доступа к сетевому оборудованию |
| Необходимые умения | Анализировать структуру сети и настройку серверов |
| Работать с системами анализа защищенности (сканерами безопасности) |
| Выявлять уязвимости на уровне сети, ОС, СУБД и прикладного ПО |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Порядок определения информационных ресурсов, подлежащих защите, и поиска угроз информационной безопасности |
| Протоколы стека TCP/IP, SMB/NetBIOS |
| Средств анализа защищенности  |
| Сети и телекоммуникации |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Организационно-правовые аспекты деятельности в области защиты информации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.14. Трудовая функция** |
| Наименование | Обслуживание средств аутентификации и контроля доступа, разграничение прав на доступ к информации | Код | E/14.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Настройка системы контроля доступа |
| Решение инцидентов безопасности, связанных с доступом |
| Отслеживание и устранение угроз, распространяющихся через сеть Интернет |
| Изменение прав доступа |
| Обновление программного обеспечения системы контроля доступа |
| Отчетность об угрозах и злоупотреблениях, связанных с доступом |
| Необходимые умения | Использовать методы и средства организации систем безопасности на базе распространенных серийных программных и аппаратных средств |
| Работать со средствами аутентификации, устанавливать права доступа к информации и сети интернет |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Порядок определения информационных ресурсов, подлежащих защите, и поиска угроз информационной безопасности |
| Методы и алгоритмы проверки подлинности субъектов доступа |
| Методы и м одели контроля доступа к защищаемым ресурсам информационных систем |
| Криптографические методы защиты компьютерной информации от угрозы нарушения конфиденциальности и целостности |
| Организационно-технические методы защиты носителей информации |
| Ролевое управление доступом |
| Средств криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи |
| Средства многофакторной аутентификации |
| Программно-технические средства безопасности |
| Система управления базой данных (СУБД) |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Организационно-правовые аспекты деятельности в области защиты информации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.3.15. Трудовая функция** |
| Наименование | Обеспечение защиты ресурсов от DDoS-атак | Код | C/15.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Проверка доступности узлов и серверов |
| Проверка синхронизации всех узлов по времени, определение текущего времени отклика от сетевых сервисов |
| Анализ устойчивости прикладных систем и сетевой инфраструктуры к DDoS-атакам |
| Разработка рекомендаций по повышению защищенности информационных систем от DDoS-атак |
| Необходимые умения | Определять текущие предельные значения нагрузки на веб-сервисы |
| Проверять устойчивость веб-сервисов к распределенным атакам, направленных на отказ в обслуживании |
| Выполнять оценку эффективности существующих средств защиты против DDOS-атак |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Порядок определения информационных ресурсов, подлежащих защите, и поиска угроз информационной безопасности |
| Типы DDoS-атак, и методы защиты от них |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Протоколы TCP/IP, SYN-пакеты |
| Сети и телекоммуникации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.4. Обобщенная трудовая функция** |
| Наименование | Услуги по развитию информационной системы организации | Код | D | Уровень квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей | Ведущий специалист по информационным системам |
|  |
| Требования к образованию и обучению |  |
| Требования к опыту практической работы | Стаж работы в должности специалиста по информационным системам I категории не менее одного года или других инженерно-технических должностях в области информационных технологий, не менее 4 лет |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ1 | 1236 | Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения |
| 2139 | Специалисты по компьютерам, не вошедшие в другие группы |
| ЕКС3 | - | - |
| ОКСО4 | 230101 | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| 230102 | Автоматизированные системы обработки информации и управления |
| 230201 | Информационные системы и технологии |
|  |  |

|  |
| --- |
| **3.4.1. Трудовая функция** |
| Наименование | Обследование информационной системы организации | Код | D/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Изучение структуры, технического и программного состава информационных систем организации |
| Анализ организационной структуры организации, его деятельности и существующей системы обработки информации |
| Составление топологии информационных систем |
| Выявление явных и скрытых потребностей руководства и сотрудников в информационных системах |
| Оформление отчета обследования информационной системы организации |
| Необходимые умения | Использовать математические модели для решения исследовательских задач |
| Разрабатывать и использовать алгоритмические и программные модели для решения оптимизационных задач |
| Выполнять оценку текущего состояния информационной системы организации |
| Выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к информационным системам |
| Проводить сравнительный анализ и выбор средств информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания информационных систем |
| Осуществлять выбор необходимых информационно-программных и аппаратных средств при формировании и модификации систем |
| Работать со справочным сопровождением программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Состав и принципы работы операционных систем и сред |
| Топология локальных сетей, физическая структура, способы соединения компьютеров в сеть, виды интерфейсов, кабелей и коннекторов |
| Методы доступа в локальных вычислительных сетях |
| Особенности высокоскоростных локальных сетей |
| Состав аппаратных ресурсов локальных сетей |
| Протоколы передачи данных в локальных компьютерных сетях |
| Программное обеспечение для доступа к локальной сети |
| Программное обеспечение для мониторинга и управления локальной сетью |
| Ролевое управление доступом |
| Программно-технические средства безопасности |
| Система управления базой данных (СУБД) |
| Основы метрологии, стандартизация и сертификация |
| Факторы, влияющие на работоспособность вычислительной техники |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.4.2. Трудовая функция** |
| Наименование | Разработка комплекса мероприятий информационной безопасности аппаратного и программного обеспечения  | Код | D/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Прием и регистрация обращений пользователей |
| Прибытие на место оказания услуг |
| Выявление, оценка и прогнозирование источников угроз информационной безопасности |
| Разграничение доступа пользователей к информационным, аппаратным, программным и иным ресурсам |
| Защита от несанкционированной модификации программных средств |
| Защита системы от внедрения несанкционированных программ, включая компьютерные вирусы |
| Защита информации ограниченного пользования от утечки по техническим каналам при ее обработке, хранении и передаче по каналам связи |
| Обслуживание криптографических средств защиты информации |
| Регистрация всех действий пользователя в защищенном журнале |
| Защита данных системы безопасности на файловом сервере |
| Необходимые умения | Использовать методы и средства формулирования политики информационной безопасности |
| Использовать методы и средства теоретической и практической реализации алгоритмов, моделей, структур программно-аппаратных средств защиты информации |
| Пользоваться методами и средствами организации систем безопасности на базе распространенных серийных программных и аппаратных средств |
| Выбирать нужные компоненты базового и прикладного программного обеспечения |
| Работать со справочным сопровождением оборудования, устройств и программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Порядок определения информационных ресурсов, подлежащих защите, и поиска угроз информационной безопасности |
| Концепции построения систем защиты информации в современных операционных системах |
| Методы и средства обеспечения безопасности систем телекоммуникаций и вычислительных сетей |
| Организационно-технические методы защиты носителей информации |
| Методы и алгоритмы проверки подлинности субъектов доступа |
| Методы и м одели контроля доступа к защищаемым ресурсам информационных систем |
| Криптографические методы защиты компьютерной информации от угрозы нарушения конфиденциальности и целостности |
| Ролевое управление доступом |
| Средства программного и аппаратного восстановления информации |
| Средств криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи |
| Информационные способы нарушения безопасности информации |
| Средства многофакторной аутентификации |
| Программно-технические средства безопасности |
| Система управления базой данных (СУБД) |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Организационно-правовые аспекты деятельности в области защиты информации |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.4.3. Трудовая функция** |
| Наименование | Проектирование информационных систем организации | Код | D/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Определения цели проекта, формирование требование к информационной системе |
| Изучение объекта автоматизации и проведение необходимых научно-исследовательских работ |
| Разработка вариантов концепции информационной системы, удовлетворяющей требованиям пользователей |
| Разработка и утверждение технического задания на создание информационной системы |
| Разработка эскизной документации на информационную систему и ее части |
| Разработка проектных решений по системе и ее частям |
| Разработка рабочей документации на информационную систему и ее части |
| Необходимые умения | Применять инструментальные средства поддержки проектирования информационных систем |
| Анализировать среду и технологии для реализации проекта (в том числе топологии сети, конфигурации аппаратных средств, используемой архитектуры, параллельной обработки, распределенной обработки данных и т.п.) |
| Проводить сравнительный анализ и выбор средств информационно-коммуникационных технологий для решения прикладных задач и создания информационных систем |
| Работать со справочным сопровождением оборудования, устройств и программного обеспечения, в том числе на английском языке |
| Вести отчетную и техническую документацию |
| Необходимые знания | Современные технологии, методы и средства проектирования информационных систем |
| Правила оформления проектной документации |
| Структура, технический и программный состав информационных систем |
| Назначения и виды информационных систем |
| Состав и функциональных и обеспечивающих подсистем информационных систем |
| Модели и процессы жизненного цикла информационных систем |
| Назначения и виды информационно-коммуникационных технологий |
| Технологии сбора, накопления и распространения информации |
| Методы анализа предметной области, информационных потребностей, формирования потребностей к информационным системам |
| Виды и свойства архитектур информационных систем |
| Основы алгоритмизации и алгоритмические языки |
| Теория вероятностей и математическая статистика |
| Базы данных |
| CASE-инструменты поддержки проектирования информационных систем |
| Стандартизация в сфере ИТ-безопасности |
| Правила по охране труда |
| Этика делового общения |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **IV. Сведения об организациях-разработчиках** **профессионального стандарта** |
| **4.1.Ответственная организация –** разработчик |
| **ООО фирма «Илига»** |
| (наименование организации) |
|  | Президент Галяутдинов Ильдус Ильясович |  |  |
|  | **(должность и ФИО руководителя)** |  | **(подпись)** |
| **4.2.Наименования организаций –** разработчиков |
| 1. | ЗАО «Байкал – ТрансТелеКом», город Иркутск |
| 2. | Институт вычислительных технологий СО РАН, город Кемерово |
| 3. | НП "Региональный центр энергосбережения", город Калининград  |
| 4. | ОАО «Чебоксарское производственное объединение им. В. И. Чапаева», город Чебоксары |
| 5. | ООО «Иркутская лаборатория досудебной экспертизы», город Иркутск |
| 6. | ООО «Элит», город Усолье Сибирское, Иркутская область |
| 7. | ООО Компания «Новое время», город Иркутск |
| 8. | ООО Фирма «Исследования, разработки и внедрение инновационных технологий», город Иркутск |
| 9. | ООО Фирма «Тахион», город Иркутск |
| 10. | ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный университет», город Новосибирск |
| 11. | ФГБОУ ВПО Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет, город Иркутск |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. (Утвержден Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст с введением в действие c 1 февраля 2014 года) [↑](#endnote-ref-2)
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-3)
4. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-4)
5. Устранение мелких неполадок подразумевает замену неисправных компонентов, если эти компоненты могут быть приобретены в момент выхода из строя и не требуют особых навыков для их замены [↑](#endnote-ref-5)
6. Мелкий ремонт подразумевает замену неисправных компонентов, если эти компоненты могут быть приобретены в момент выхода из строя и не требуют особых навыков для их замены. [↑](#endnote-ref-6)