УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «14» сентября 2022 г. № 533н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей**

|  |
| --- |
| 842 |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 3

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5

3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях» 5

3.2. Обобщенная трудовая функция «Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях» 9

3.3. Обобщенная трудовая функция «Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей» 14

3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей» 23

3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство разработкой программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей»…………………………….……...…….......29

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 35

I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Защита информации в компьютерных системах и сетях |  | 06.032 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Обеспечение безопасности информации в компьютерных системах и сетях в условиях существования угроз их информационной безопасности |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы | 2522 | Системные администраторы |
| 2523 | Специалисты по компьютерным сетям | 3513 | Специалисты-техники по компьютерным сетям и системам |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 62.09 | Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая |
| (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 |
| A | Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях | 5 | Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах | A/01.5 | 5 |
| Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях | A/02.5 | 5 |
| Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения | A/03.5 | 5 |
| B | Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях | 6 | Администрирование подсистем защиты информации в операционных системах | B/01.6 | 6 |
| Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях | B/02.6 | 6 |
| Администрирование средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения | B/03.6 | 6 |
| C | Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей | 7 | Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях | C/01.7 | 7 |
| Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей | C/02.7 | 7 |
| Проведение анализа безопасности компьютерных систем | C/03.7 | 7 |
| Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации | C/04.7 | 7 |
| Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей | C/05.7 | 7 |
| Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях | C/06.7 | 7 |
| D | Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | 8 | Разработка требований к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей | D/01.8 | 8 |
| Проектирование программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | D/02.8 | 8 |
| Разработка и тестирование средств защиты информации компьютерных систем и сетей | D/03.8 | 8 |
| Сопровождение разработки средств защиты информации компьютерных систем и сетей | D/04.8 | 8 |
| Е | Руководство разработкой программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | 8 | Руководство разработкой требований к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей | E/01.8 | 8 |
| Руководство проектированием программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | E/02.8 | 8 |
| Руководство разработкой и тестированием средств защиты информации компьютерных систем и сетей | E/03.8 | 8 |
| Руководство сопровождением разработки средств защиты информации компьютерных систем и сетей | E/04.8 | 8 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях | Код | А | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Техник по безопасности компьютерных систем и сетейТехник по защите информации I категорииТехник по защите информации II категорииТехник по защите информации |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена  |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | - |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 3513 | Специалисты-техники по компьютерным сетям и системам |
| ЕКС[[3]](#endnote-3) | - | Техник по защите информации |
| ОКПДТР[[4]](#endnote-4) | 27032 | Техник по защите информации |
| ОКСО[[5]](#endnote-5) | 2.10.02.01 | Организация и технология защиты информации |
| 2.10.02.02 | Информационная безопасность телекоммуникационных систем |
| 2.10.02.03 | Информационная безопасность автоматизированных систем |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах | Код | A/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ввод в эксплуатацию программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Установка программно-аппаратных средств защиты информации |
| Настройка программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе средств антивирусной защиты, в операционных системах по заданным шаблонам |
| Установка средств антивирусной защиты в соответствии с действующими требованиями |
| Инструктирование пользователей по порядку безопасной работы в операционных системах |
| Оформление эксплуатационной документации на программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах |
| Восстановление работоспособности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах согласно технической документации |
| Проверка корректности работы программно-аппаратных средств защиты информации при их взаимодействии с техническими средствами и программным обеспечением |
| Необходимые умения | Настраивать компоненты подсистем защиты информации операционных систем |
| Управлять учетными записями пользователей, в том числе генерированием, сменой и восстановлением паролей |
| Применять программно-аппаратные средства защиты информации в операционных системах |
| Применять антивирусные средства защиты информации в операционных системах |
| Работать в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации |
| Проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Устанавливать обновления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации |
| Выполнять резервное копирование и аварийное восстановление работоспособности средств защиты информации |
| Контролировать целостность подсистем защиты информации операционных систем |
| Устранять неисправности подсистем защиты информации операционных систем и программно-аппаратных средств защиты информации согласно технической документации  |
| Оформлять эксплуатационную документацию программно-аппаратных средств защиты информации |
| Необходимые знания | Архитектура и пользовательские интерфейсы операционных систем |
| Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем |
| Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению |
| Сущность и содержание понятия информационной безопасности, характеристики ее составляющих |
| Типовые средства защиты информации в операционных системах |
| Программно-аппаратные средства и методы защиты информации  |
| Порядок эксплуатации средств антивирусной защиты в операционных системах |
| Формы и методы инструктирования пользователей по порядку работы в операционных системах |
| Общие принципы функционирования программно-аппаратных средств криптографической защиты информации |
| Порядок оформления эксплуатационной документации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Основные руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях | Код | A/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Ввод в эксплуатацию программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Установка программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Установка средств межсетевого экранирования в соответствии с действующими требованиями по защите информации |
| Настройка программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным шаблонам |
| Устранение неисправностей программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях согласно технической документации |
| Инструктирование пользователей по порядку безопасной работы в компьютерных сетях |
| Оформление эксплуатационной документации на программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях |
| Необходимые умения | Применять программно-аппаратные средства защиты информации в компьютерных сетях |
| Устанавливать межсетевые экраны в компьютерных сетях |
| Конфигурировать межсетевые экраны в соответствии с заданными правилами |
| Контролировать корректность настройки межсетевых экранов в соответствии с заданными правилами |
| Работать в компьютерных сетях с соблюдением действующих требований по защите информации |
| Проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Устанавливать обновления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации |
| Формулировать предложения по применению программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Необходимые знания | Топология и протоколы сетевого взаимодействия, применяемые в эксплуатируемых компьютерных сетях |
| Состав и основные характеристики оборудования, применяемого при построении компьютерных сетей |
| Типовые методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации в компьютерных сетях |
| Типичные сетевые атаки и способы защиты от них |
| Сущность и содержание понятия информационной безопасности, характеристики ее составляющих |
| Основные источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению |
| Программно-аппаратные средства и методы защиты информации  |
| Основные методы организации и проведения технического обслуживания коммутационного оборудования компьютерных сетей |
| Порядок оформления эксплуатационной документации |
| Общие принципы функционирования средств криптографической защиты информации в компьютерных сетях |
| Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации компьютерных сетей |
| Формы и методы инструктажа пользователей по порядку работы в компьютерных сетях |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Основные руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения | Код | A/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Установка программного обеспечения |
| Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации |
| Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам |
| Инструктирование пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением |
| Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения по заданным шаблонам |
| Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения |
| Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения |
| Необходимые умения | Устанавливать программное обеспечение в соответствии с технической документацией |
| Выполнять настройку параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных и средства электронного документооборота |
| Работать с программным обеспечением с соблюдением действующих требований по защите информации |
| Устанавливать обновления программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации |
| Необходимые знания | Порядок настройки программного обеспечения, систем управления базами данных и средств электронного документооборота |
| Общие принципы функционирования вредоносного программного обеспечения |
| Принципы функционирования средств антивирусной защиты |
| Сущность и содержание понятия информационной безопасности, характеристики ее составляющих |
| Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению |
| Особенности источников угроз информационной безопасности, связанных с эксплуатацией программного обеспечения |
| Признаки наличия вредоносного программного обеспечения |
| Типичные уязвимости программного обеспечения и методы их устранения |
| Общие принципы функционирования средств защиты информации программного обеспечения, в том числе средств криптографической защиты информации |
| Порядок эксплуатации средств антивирусной защиты |
| Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации программного обеспечения |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Основные руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Администрирование средств защиты информации в компьютерных системах и сетях | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Администратор безопасности компьютерных систем и сетейАдминистратор по обеспечению безопасности информацииИнженер-программист по технической защите информации I категорииИнженер-программист по технической защите информации II категорииИнженер-программист по технической защите информацииИнженер-программист I категорииИнженер-программист II категорииИнженер-программист III категорииИнженер-программист |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриат  |
| Требования к опыту практической работы | Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Наличие допуска к государственной тайне[[6]](#endnote-6) (при необходимости) |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2522 | Системные администраторы |
| ЕКС | - | Инженер-программист (программист) |
| - | Инженер-программист по технической защите информации |
| - | Администратор по обеспечению безопасности информации |
| ОКПДТР | 22824 | Инженер-программист |
| 26579 | Специалист по защите информации |
| 40067 | Администратор вычислительной сети |
| 40070 | Администратор информационной безопасности вычислительной сети |
| ОКСО | 2.10.03.01 | [Информационная безопасность](https://classinform.ru/okso-2016/2.10.03.01.html) |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Администрирование подсистем защиты информации в операционных системах | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение состава применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Формирование шаблонов установки программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Установка программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах, включая средства криптографической защиты информации |
| Конфигурирование программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Контроль корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Управление антивирусной защитой операционных систем в соответствии с действующими требованиями |
| Необходимые умения | Формулировать политики безопасности операционных систем |
| Настраивать политики безопасности операционных систем |
| Оценивать угрозы безопасности информации операционных систем |
| Противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации операционных систем |
| Выбирать режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Настраивать антивирусные средства защиты информации в операционных системах |
| Устанавливать обновления программного обеспечения и средств антивирусной защиты |
| Проводить мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в операционных системах |
| Необходимые знания | Архитектура и принципы построения операционных систем |
| Программные интерфейсы операционных систем |
| Виды политик управления доступом и информационными потоками применительно к операционным системам |
| Архитектура подсистем защиты информации в операционных системах |
| Принципы функционирования средств защиты информации в операционных системах, в том числе использующих криптографические алгоритмы |
| Состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации |
| Требования по составу и характеристикам подсистем защиты информации применительно к операционным системам |
| Порядок реализации методов и средств антивирусной защиты в операционных системах |
| Программно-аппаратные средства и методы защиты информации в операционных системах |
| Принципы работы и правила эксплуатации программно-аппаратных средств защиты информации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение состава применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Формирование шаблонов конфигурации программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Настройка программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, использующих криптографическую защиту информации |
| Управление функционированием программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Контроль корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Управление средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях в соответствии с действующими требованиями |
| Необходимые умения | Оценивать угрозы безопасности информации в компьютерных сетях |
| Настраивать правила фильтрации пакетов в компьютерных сетях |
| Обосновывать выбор используемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Конфигурировать и контролировать корректность настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Выбирать режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Проводить мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях |
| Оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в компьютерных сетях |
| Необходимые знания | Принципы построения компьютерных сетей |
| Стек сетевых протоколов операционных систем |
| Стек протоколов сетевого оборудования |
| Порядок реализации методов и средств межсетевого экранирования  |
| Принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы |
| Виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях |
| Источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению |
| Состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации и режимов их функционирования в компьютерных сетях |
| Методы измерений, контроля и технических расчетов характеристик программно-аппаратных средств защиты информации |
| Принципы работы и правила эксплуатации применяемых программно-аппаратных средств защиты информации |
| Программно-аппаратные средства и методы защиты информации в компьютерных сетях |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Администрирование средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения | Код | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение порядка установки программного обеспечения с целью соблюдения требований по защите информации |
| Контроль за соблюдением требований по защите информации при установке программного обеспечения, включая антивирусное программное обеспечение |
| Формулирование требований к параметрам средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения |
| Выполнение работ по обнаружению вредоносного программного обеспечения |
| Ликвидация обнаруженного вредоносного программного обеспечения и последствий его функционирования |
| Формулирование требований к встроенным средствам защиты информации программного обеспечения |
| Необходимые умения | Анализировать угрозы безопасности информации программного обеспечения |
| Формулировать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения |
| Обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения |
| Анализировать функционирование программного обеспечения с целью определения возможного вредоносного воздействия  |
| Производить проверку соответствия реальных характеристик программно-аппаратных средств защиты информации заявленным в их технической документации |
| Осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения |
| Определять порядок функционирования программного обеспечения с целью обеспечения защиты информации |
| Анализировать эффективность сформулированных требований к встроенным средствам защиты информации программного обеспечения |
| Необходимые знания | Архитектура подсистем защиты информации в операционных системах |
| Принципы построения систем управления базами данных |
| Основные средства и методы анализа программных реализаций |
| Принципы построения антивирусного программного обеспечения |
| Виды политик управления доступом и информационными потоками применительно к прикладному программному обеспечению |
| Источники угроз информационной безопасности программного обеспечения и меры по их предотвращению |
| Уязвимости используемого программного обеспечения и методы их устранения |
| Виды и формы функционирования вредоносного программного обеспечения |
| Характерные признаки наличия вредоносного программного обеспечения |
| Средства и методы обнаружения ранее неизвестного вредоносного программного обеспечения |
| Принципы функционирования программных средств криптографической защиты информации |
| Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации программного обеспечения |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей | Код | C | Уровень квалификации | 7 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей, профессий | Специалист по защите информации в компьютерных системах и сетяхЭксперт по анализу защищенности компьютерных систем и сетейВедущий (старший) специалист по защите информацииРуководитель группы (специализированной в прочих отраслях)Руководитель группы (функциональной в прочих областях деятельности) |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет или магистратура  |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Наличие допуска к государственной тайне(при необходимости) |
| Другие характеристики | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2523 | Специалисты по компьютерным сетям |
| ЕКС | - | Инженер-программист по технической защите информации |
| - | Администратор по обеспечению безопасности информации |
| - | Специалист по технической защите информации |
| ОКПДТР | 26579 | Специалист по защите информации |
| 46155 | Руководитель группы подразделения по комплексной защите информации |
| ОКСО | 2.10.04.01 | Информационная безопасность |
| 2.10.05.01 | Компьютерная безопасность |
| 2.10.05.02 | Информационная безопасность телекоммуникационных систем |
| 2.10.05.03 | Информационной безопасности автоматизированных систем |
| 2.10.05.04 | Информационно-аналитические системы безопасности |
| 2.10.05.05 | Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере |
| 2.10.05.06 | Криптография |
| 2.10.05.07 | Противодействие техническим разведкам |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах и сетях | Код | C/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Оценка работоспособности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик |
| Оценка эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик |
| Определение уровня защищенности и доверия программно-аппаратных средств защиты информации |
| Необходимые умения | Определять параметры функционирования программно-аппаратных средств защиты информации |
| Разрабатывать методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации |
| Оценивать эффективность защиты информации |
| Применять разработанные методики оценки защищенности программно-аппаратных средств защиты информации |
| Анализировать программно-аппаратные средства защиты с целью определения уровня обеспечиваемых ими защищенности и доверия |
| Необходимые знания | Принципы построения компьютерных систем и сетей |
| Методы и методики оценки безопасности программно-аппаратных средств защиты информации  |
| Принципы построения программно-аппаратных средств защиты информации |
| Принципы построения подсистем защиты информации в компьютерных системах |
| Методы оценки эффективности политики безопасности, реализованной в программно-аппаратных средствах защиты информации |
| Методы и средства оценки корректности и эффективности программных реализаций алгоритмов защиты информации |
| Методы анализа программного кода с целью поиска потенциальных уязвимостей и недокументированных возможностей |
| Способы анализа применяемых методов и средств защиты информации на предмет соответствия политике безопасности |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей | Код | C/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Формирование политик безопасности компьютерных систем |
| Консультирование по вопросам безопасности компьютерных систем  |
| Разработка профилей защиты и заданий по безопасности |
| Разработка технических заданий на создание средств защиты информации |
| Принятие решения о необходимости защиты информации, содержащейся в информационной системе |
| Классификация информационной системы по требованиям защиты информации |
| Определение угроз безопасности информации, реализация которых может привести к нарушению безопасности информации в компьютерной системе и сети |
| Разработка модели угроз безопасности информации |
| Задание требований к защите информации компьютерной системы |
| Разработка руководящих документов по защите информации в организации |
| Необходимые умения | Анализировать компьютерную систему с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия |
| Разрабатывать профили защиты компьютерных систем  |
| Формулировать задания по безопасности компьютерных систем  |
| Выполнять анализ безопасности компьютерных систем и разрабатывать рекомендации по эксплуатации системы защиты информации |
| Формировать политики безопасности компьютерных систем и сетей |
| Необходимые знания | Принципы построения компьютерных систем и сетей |
| Модели безопасности компьютерных систем |
| Виды политик безопасности компьютерных систем и сетей |
| Принципы построения средств криптографической защиты информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Возможности используемых и планируемых к использованию средств защиты информации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение анализа безопасности компьютерных систем | Код | C/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение уровня защищенности и доверия в компьютерных системах |
| Оценка рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерных систем |
| Оценка соответствия механизмов безопасности компьютерной системы требованиям существующих нормативных документов, а также их адекватности существующим рискам |
| Подготовка аналитического отчета по результатам проведенного анализа уровня защищенности и доверия в компьютерных системах |
| Формулирование предложений по устранению выявленных уязвимостей компьютерных сетей |
| Необходимые умения | Анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия |
| Прогнозировать возможные пути развития действий нарушителя информационной безопасности |
| Производить анализ политики безопасности на предмет адекватности |
| Проводить мониторинг, анализ и сравнение эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах |
| Составлять и оформлять аналитический отчет по результатам проведенного анализа |
| Разрабатывать предложения по устранению выявленных уязвимостей |
| Необходимые знания | Принципы построения компьютерных систем и сетей |
| Уязвимости компьютерных систем и сетей |
| Криптографические методы защиты информации |
| Принципы построения систем управления базами данных |
| Средства анализа конфигураций |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.3.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации | Код | C/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проведение теоретических исследований уровней защищенности компьютерных систем и сетей |
| Проведение экспериментальных исследований уровней защищенности компьютерных систем и сетей |
| Проведение сертификационных испытаний программно-аппаратных средств защиты информации с использованием инструментальных средств |
| Подготовка аналитического отчета по результатам проведенных сертификационных испытаний программно-аппаратных средств защиты информации |
| Формулирование выводов об оценке защищенности компьютерных систем и сетей |
| Необходимые умения | Анализировать компьютерную систему с целью определения уровня защищенности и доверия |
| Использовать профили защиты и задания по безопасности |
| Применять инструментальные средства проведения сертификационных испытаний программно-аппаратных средств защиты информации |
| Составлять и оформлять аналитический отчет по проведенным сертификационным испытаниям программно-аппаратных средств защиты информации |
| Делать выводы об оценке защищенности компьютерных систем и сетей на основании аналитического отчета |
| Необходимые знания | Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Национальные стандарты проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, сертификационных испытаний и создания систем защиты информации |
| Способы организации работ при проведении сертификации программно-аппаратных средств защиты |
| Принципы построения средств криптографической защиты информации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.3.5. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей | Код | C/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение анализа защищенности компьютерных систем с использованием сканеров безопасности |
| Выполнение анализа защищенности сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей |
| Составление отчетов по результатам проверок защищенности компьютерных систем |
| Необходимые умения | Формализовывать задачу управления безопасностью компьютерных систем |
| Применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности компьютерных систем |
| Применять методы анализа защищенности компьютерных систем и сетей |
| Структурировать аналитическую информацию для включения в отчет |
| Необходимые знания | Принципы построения компьютерных систем и сетей |
| Формальные модели безопасности компьютерных систем и сетей |
| Принципы построения систем обнаружения компьютерных атак |
| Методы обработки данных мониторинга безопасности компьютерных систем и сетей |
| Порядок создания и структура отчета, создаваемого по результатам проверок |
| Способы обнаружения и нейтрализации последствий вторжений в компьютерные системы |
| Криптографические протоколы, применяемые в компьютерных сетях |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Другие характеристики | - |

**3.3.6. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение экспертизы при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях | Код | C/06.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение свойств аппаратных средств в составе компьютерной системы и их фактического и первоначального состояния |
| Классификация свойств аппаратных средств в составе компьютерной системы |
| Диагностика причин, условий изменения свойств (эксплуатационных режимов) аппаратных средств в составе компьютерной системы |
| Определение характеристик операционной системы и используемых технологий системного программирования в компьютерных системах и сетях |
| Анализ функциональных свойств программного обеспечения в компьютерных системах и сетях  |
| Исследование алгоритма программного обеспечения и типов поддерживаемых аппаратных платформ в компьютерных системах и сетях |
| Определение причин, целей и условий изменения свойств (состояния) программного обеспечения в компьютерных системах и сетях |
| Индивидуальное отождествление оригинала программы (инсталляционной версии) и ее копии на носителях данных компьютерной системы |
| Установление групповой принадлежности программного обеспечения в компьютерных системах и сетях |
| Выработка предложений по устранению выявленных уязвимостей в компьютерных системах и сетях |
| Выявление индивидуальных признаков программы, позволяющих впоследствии идентифицировать ее автора, а также взаимосвязи с информационным обеспечением исследуемой компьютерной системы |
| Установление вида, свойств и состояния информации (фактического и первоначального, в том числе до ее удаления и модификации) в компьютерной системе |
| Определение причин и условий изменения свойств исследуемой информации в компьютерных системах и сетях |
| Определение механизма, динамики и обстоятельств события по имеющейся информации на носителе данных или ее копиям в компьютерных системах и сетях  |
| Установление участников события, их роли, места, условий, при которых была создана, модифицирована или удалена информация в компьютерных системах и сетях |
| Установление соответствия либо несоответствия действий с информацией специальному регламенту (правилам), установленному в компьютерных системах и сетях |
| Составление экспертного заключения по результатам расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях  |
| Необходимые умения | Применять нормативные и правовые акты при проведении криминалистической экспертизы и криминалистического анализа в процессе расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях |
| Анализировать структуру механизма возникновения и обстоятельства события, имеющего признаки компьютерного преступления, правонарушения или инцидента в компьютерных системах и сетях |
| Определять причину и условия изменения программного обеспечения в компьютерных системах и сетях |
| Выделять свойства и признаки информации, поступающей в компьютерные системы и сети (обрабатываемой в компьютерных системах и сетях), позволяющие установить ее принадлежность к определенному источнику |
| Определять принципы деления программного обеспечения на группы, их специфические свойства и взаимосвязь с компьютерной системой |
| Применять действующую законодательную базу в области обеспечения защиты информации в компьютерных системах и сетях |
| Выявлять возможные траектории изменения состояний функционирования компьютерной системы |
| Выявлять несоответствия атрибутов и содержания имеющейся информации ее расположению в компьютерной системе |
| Прогнозировать возможные пути возникновения новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях |
| Необходимые знания | Форматы хранения информации в анализируемой компьютерной системе |
| Основные форматы файлов, используемые в компьютерных системах |
| Особенности хранения конфигурационной и системной информации в компьютерных системах |
| Уязвимости компьютерных систем и сетей |
| Технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов |
| Порядок фиксации и документирования следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов в компьютерных системах и сетях |
| Нормы уголовного и административного права применительно к преступлениям и правонарушениям в сфере компьютерной информации |
| Характеристики правонарушений в области связи и информации |
| Виды преступлений в сфере компьютерной информации |
| Порядок проведения экспертизы вычислительной техники и носителей компьютерной информации с учетом нормативных правовых актов при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов |
| Способы обнаружения и нейтрализации последствий вторжений в компьютерные системы |
| Методы анализа систем обеспечения информационной безопасности объектов информатизации на базе компьютерных систем в защищенном исполнении |
| Порядок подготовки научно-технических экспертных заключений по результатам выполненных работ по информационно-аналитической и технической экспертизе компьютерных систем |
| Методы проведения расследования компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов |
| Методы анализа остаточной информации и поиска следов для фиксации компьютерных инцидентов |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации в компьютерных системах и сетях |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации в компьютерных системах и сетях |
| Другие характеристики | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | D | Уровень квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Главный специалист по защите информацииРазработчик программного обеспечения и приложенийАналитик программного обеспечения и приложений |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасностиили Высшее образование – аспирантура (адъюнктура) и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасности |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в области применения и анализа эффективности средств защиты информации компьютерных систем, в том числе на руководящих должностях не менее трех лет при наличии высшего образования – специалитета или магистратуры в области информационной безопасностиилиНе менее трех лет в области применения и анализа эффективности средств защиты информации компьютерных систем, в том числе на руководящих должностях не менее двух лет при наличии высшего образования – аспирантуры (адъюнктуры) |
| Особые условия допуска к работе | Наличие допуска к государственной тайне(при необходимости) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2519 | Разработчики и аналитики программного обеспечения и приложений, не входящие в другие группы |
| ЕКС | - | Главный специалист по технической защите информации |
| - | Специалист по обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры |
| ОКПДТР | 20911 | Главный специалист по защите информации |
| ОКСО | 2.10.05.01 | Компьютерная безопасность |
| 2.10.04.01 | Информационная безопасность |
| 2.10.05.02 | Информационная безопасность телекоммуникационных систем |
| 2.10.05.03 | Информационной безопасности автоматизированных систем |
| 2.10.05.04 | Информационно-аналитические системы безопасности |
| 2.10.05.05 | Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере |
| 2.10.05.06 | Криптография |
| 2.10.05.07 | Противодействие техническим разведкам |
| 2.10.06.01 | Информационная безопасность |
| 2.10.07.01 | Информационная безопасность |
| ОКСВНК[[7]](#endnote-7) | 05 13 19 | Методы и системы защиты информации и информационной безопасности |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка требований к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | D/01.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение угроз безопасности и их возможных источников в компьютерных системах и сетях |
| Определение каналов утечки информации в компьютерных системах и сетях |
| Разработка математических моделей, реализуемых в средствах защиты информации в компьютерных системах и сетях |
| Оценка эффективности реализуемых технических решений в компьютерных системах и сетях |
| Оценка технико-экономического уровня реализуемых технических решений в компьютерных системах и сетях |
| Выбор средств и методов защиты информации компьютерных систем и сетей |
| Необходимые умения | Обобщать научно-техническую литературу, нормативные и методические материалы в области защиты информации |
| Формировать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем |
| Выявлять наиболее целесообразные подходы к обеспечению защиты информации компьютерной системы |
| Разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками |
| Применять национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации для оценки защищенности компьютерной системы |
| Применять действующую законодательную базу в области обеспечения компьютерной безопасности |
| Читать нормативные и методические документы по информационной безопасности на английском языке |
| Осуществлять принятие решений о необходимости использования программно-аппаратных средств защиты информации |
| Необходимые знания | Порядок организации работ по защите информации в компьютерных системах и сетях |
| Методы и средства получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Методы выявления каналов утечки информации в компьютерных системах и сетях |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Принципы построения средств защиты информации компьютерных систем |
| Формальные модели управления доступом в компьютерных системах и сетях  |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации в компьютерных системах и сетях |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проектирование программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | D/02.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка технических заданий, эскизных, технических и рабочих проектов работ по защите информации |
| Разработка планов и графиков проведения работ по защите информации |
| Анализ существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации |
| Разработка предложений по совершенствованию существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации, и повышению эффективности этой защиты |
| Разработка проектов программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием |
| Оценка технико-экономического уровня и эффективности предлагаемых и реализуемых технических решений |
| Проведение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации |
| Необходимые умения | Проводить исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации |
| Применять отечественные стандарты в области защиты информации для проектирования средств защиты информации компьютерной системы |
| Разрабатывать архитектуру и интерфейсы средств защиты информации, процедуры восстановления работоспособности средств и систем защиты после сбоев |
| Подбирать и обобщать научно-техническую литературу, методические материалы по программным и аппаратным средствам и способам защиты информации, в том числе на английском языке |
| Необходимые знания | Методы и средства получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Принципы построения систем защиты информации компьютерных систем, в том числе антивирусного программного обеспечения |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Теоретико-числовые методы и алгоритмы, применяемые в средствах защиты информации |
| Формальные модели управления доступом |
| Принципы и методы проектирования программно-аппаратного обеспечения |
| Методологии и технологии разработки программного обеспечения |
| Принципы и методы управления проектами в области информационной безопасности |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка и тестирование средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | D/03.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка средств защиты информации в соответствии с техническим заданием |
| Исследование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах |
| Разработка программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах |
| Отладка создаваемых средств защиты информации |
| Проведение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации |
| Разработка математических моделей безопасности компьютерных систем |
| Выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации |
| Необходимые умения | Использовать приемы защитного программирования |
| Использовать приемы защиты от типичных атак на компьютерные системы |
| Применять методы и приемы отладки |
| Применять методы и средства тестирования |
| Необходимые знания | Методы и средства получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Принципы проектирования антивирусного программного обеспечения |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Принципы построения систем защиты информации компьютерных систем |
| Методологии и технологии разработки программного и аппаратного обеспечения |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

**3.4.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сопровождение разработки средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | D/04.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации в соответствии с действующим нормативными и методическими документами |
| Разработка рекомендаций и предложений по совершенствованию и повышению эффективности защиты информации |
| Составление и оформление разделов научно-технических отчетов |
| Определение потребности в средствах защиты информации, составление заявок на их приобретение с необходимыми обоснованиями и расчетами  |
| Подготовка предложений по заключению соглашений и договоров с организациями, предоставляющими услуги в области защиты информации |
| Выполнение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации |
| Выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации |
| Анализ существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации |
| Разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации |
| Подготовка проектов нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по защите информации |
| Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации |
| Контроль за работой по оценке технико-экономического уровня разрабатываемых мер по защите информации |
| Методическое руководство работой по оценке технико-экономического уровня разрабатываемых мер по защите информации |
| Контроль за соблюдением установленного порядка выполнения работ, а также действующего законодательства Российской Федерации при решении вопросов, касающихся защиты информации |
| Организация проведения специальных исследований и контрольных проверок для выявления возможных каналов утечки информации |
| Необходимые умения | Формировать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем |
| Разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками |
| Применять национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Применять действующую законодательную базу в области обеспечения защиты информации |
| Читать нормативные и методические документы по информационной безопасности на английском языке |
| Необходимые знания | Методы и средства получения, обработки и передачи информации |
| Методы выявления каналов утечки информации |
| Порядок организации работ по защите информации |
| Методы планирования и организации проведения работ по защите информации и обеспечению государственной тайны |
| Методы проведения специальных исследований и проверок, работ по защите информации |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Принципы проектирования антивирусного программного обеспечения |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Принципы построения систем защиты информации компьютерных систем |
| Формальные модели управления доступом |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

3.5. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство разработкой программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | Е | Уровень квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Начальник отдела (лаборатории, сектора) по защите информации |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – специалитет или магистратура и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасностиили Высшее образование – аспирантура (адъюнктура) и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области информационной безопасности |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в области применения и анализа эффективности средств защиты информации компьютерных систем, в том числе на руководящих должностях не менее трех лет при наличии высшего образования – специалитета или магистратуры в области информационной безопасностиилиНе менее трех лет в области применения и анализа эффективности средств защиты информации компьютерных систем, в том числе на руководящих должностях не менее двух лет при наличии высшего образования – аспирантуры (адъюнктуры) |
| Особые условия допуска к работе | Наличие допуска к государственной тайне(при необходимости) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1330 | Руководители служб и подразделений в сфере информационно-коммуникационных технологий |
| ЕКС |  | Начальник отдела (лаборатории, сектора) по технической защите информации |
| ОКПДТР | 46115 | Руководитель аналитической группы подразделения по комплексной защите информации |
| 46155 | Руководитель группы подразделения по комплексной защите информации |
| ОКСО | 2.10.05.01 | Компьютерная безопасность |
| 2.10.04.01 | Информационная безопасность |
| 2.10.05.02 | Информационная безопасность телекоммуникационных систем |
| 2.10.05.03 | Информационной безопасности автоматизированных систем |
| 2.10.05.04 | Информационно-аналитические системы безопасности |
| 2.10.05.05 | Безопасность информационных технологий в правоохранительной сфере |
| 2.10.05.06 | Криптография |
| 2.10.05.07 | Противодействие техническим разведкам |
| 2.10.06.01 | Информационная безопасность |
| 2.10.07.01 | Информационная безопасность |
| ОКСВНК[[8]](#endnote-8) | 05 13 19 | Методы и системы защиты информации и информационной безопасности |

**3.5.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство разработкой требований к программно-аппаратным средствам защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | Е/01.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация разработки модели угроз безопасности и их возможных источников в компьютерных системах и сетях |
| Определение каналов утечки информации в компьютерных системах и сетях |
| Разработка математических моделей, реализуемых в средствах защиты информации в компьютерных системах и сетях |
| Оценка эффективности реализуемых технических решений в компьютерных системах и сетях |
| Оценка технико-экономического уровня реализуемых технических решений в компьютерных системах и сетях |
| Выбор средств и методов защиты информации компьютерных систем и сетей |
| Необходимые умения | Обобщать научно-техническую литературу, нормативные и методические материалы в области защиты информации |
| Формировать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем |
| Выявлять наиболее целесообразные подходы к обеспечению защиты информации компьютерной системы |
| Разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками |
| Применять национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации для оценки защищенности компьютерной системы |
| Применять действующую законодательную базу в области обеспечения компьютерной безопасности |
| Читать нормативные и методические документы по информационной безопасности на английском языке |
| Осуществлять принятие решений о необходимости использования программно-аппаратных средств защиты информации |
| Необходимые знания | Порядок организации работ по защите информации в компьютерных системах и сетях |
| Методы и средства получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Методы выявления каналов утечки информации в компьютерных системах и сетях |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Принципы построения средств защиты информации компьютерных систем |
| Формальные модели управления доступом в компьютерных системах и сетях  |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации в компьютерных системах и сетях |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

**3.5.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство проектированием программно-аппаратных средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | Е/02.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация разработки технических заданий, эскизных, технических и рабочих проектов работ по защите информации |
| Разработка планов и графиков проведения работ по защите информации |
| Анализ существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации |
| Разработка предложений по совершенствованию существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации, и повышению эффективности этой защиты |
| Разработка проектов программных и аппаратных средств защиты информации в соответствии с техническим заданием |
| Оценка технико-экономического уровня и эффективности предлагаемых и реализуемых технических решений |
| Проведение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации |
| Необходимые умения | Проводить исследования с целью нахождения наиболее целесообразных практических решений по обеспечению защиты информации |
| Применять отечественные стандарты в области защиты информации для проектирования средств защиты информации компьютерной системы |
| Разрабатывать архитектуру и интерфейсы средств защиты информации, процедуры восстановления работоспособности средств и систем защиты после сбоев |
| Подбирать и обобщать научно-техническую литературу, методические материалы по программным и аппаратным средствам и способам защиты информации, в том числе на английском языке |
| Необходимые знания | Методы и средства получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Принципы построения систем защиты информации компьютерных систем, в том числе антивирусного программного обеспечения |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Теоретико-числовые методы и алгоритмы, применяемые в средствах защиты информации |
| Формальные модели управления доступом |
| Принципы и методы проектирования программно-аппаратного обеспечения |
| Методологии и технологии разработки программного обеспечения |
| Принципы и методы управления проектами в области информационной безопасности |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

**3.5.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство разработкой и тестированием средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | Е/03.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль за разработкой средств защиты информации в соответствии с техническим заданием |
| Организация работ по исследованию программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах |
| Разработка программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных системах |
| Отладка создаваемых средств защиты информации |
| Организация аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации |
| Разработка математических моделей безопасности компьютерных систем |
| Выполнение контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации |
| Необходимые умения | Использовать приемы защитного программирования |
| Использовать приемы защиты от типичных атак на компьютерные системы |
| Применять методы и приемы отладки |
| Применять методы и средства тестирования |
| Необходимые знания | Методы и средства получения, обработки и передачи информации в операционных системах, системах управления базами данных и компьютерных сетях |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Принципы проектирования антивирусного программного обеспечения |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Принципы построения систем защиты информации компьютерных систем |
| Методологии и технологии разработки программного и аппаратного обеспечения |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

**3.5.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство сопровождением разработки средств защиты информации компьютерных систем и сетей | Код | Е/04.8 | Уровень (подуровень) квалификации | 8 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Контроль за разработкой технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации в соответствии с действующим нормативными и методическими документами |
| Разработка рекомендаций и предложений по совершенствованию и повышению эффективности защиты информации |
| Составление и оформление разделов научно-технических отчетов |
| Определение потребности в средствах защиты информации, составление заявок на их приобретение с необходимыми обоснованиями и расчетами  |
| Заключение соглашений и договоров с организациями, предоставляющими услуги в области защиты информации |
| Выполнение аттестации программ и алгоритмов на предмет соответствия требованиям защиты информации |
| Организация контрольных проверок работоспособности и эффективности систем и средств защиты информации |
| Анализ существующих методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации |
| Разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности методов и средств, применяемых для контроля и защиты информации |
| Подготовка проектов нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по защите информации |
| Разработка организационно-распорядительных документов по защите информации |
| Контроль за работой по оценке технико-экономического уровня разрабатываемых мер по защите информации |
| Методическое руководство работой по оценке технико-экономического уровня разрабатываемых мер по защите информации |
| Контроль за соблюдением установленного порядка выполнения работ, а также действующего законодательства Российской Федерации при решении вопросов, касающихся защиты информации |
| Организация проведения специальных исследований и контрольных проверок для выявления возможных каналов утечки информации |
| Необходимые умения | Формировать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем |
| Разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе политики управления доступом и информационными потоками |
| Применять национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Применять действующую законодательную базу в области обеспечения защиты информации |
| Читать нормативные и методические документы по информационной безопасности на английском языке |
| Необходимые знания | Методы и средства получения, обработки и передачи информации |
| Методы выявления каналов утечки информации |
| Порядок организации работ по защите информации |
| Методы планирования и организации проведения работ по защите информации и обеспечению государственной тайны |
| Методы проведения специальных исследований и проверок, работ по защите информации |
| Методы и средства защиты информации в компьютерных сетях, операционных системах и системах управления базами данных |
| Методы анализа безопасности компьютерных систем |
| Принципы проектирования антивирусного программного обеспечения |
| Виды атак и механизмы их реализации в компьютерных системах |
| Принципы построения систем защиты информации компьютерных систем |
| Формальные модели управления доступом |
| Криптографические алгоритмы и особенности их программной реализации |
| Нормативные правовые акты в области защиты информации |
| Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации и обеспечению безопасности критической информационной инфраструктуры |
| Организационные меры по защите информации |
| Национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации |
| Другие характеристики | - |

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
| Ассоциация защиты информации, город Москва |
| Президент Лось Владимир Павлович |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
|  | АНО ДПО центр повышения квалификации «АИС», город Москва |
|  | Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий, город Москва |
|  | ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва |
|  | ФУМО в системе высшего образования по УГСНП «Информационная безопасность», город Москва |
|  | Академия ФСБ России, г. Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-3)
4. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-4)
5. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-5)
6. Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, № 41, ст. 4673; 2022, № 32, ст. 5809). [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации. [↑](#endnote-ref-7)
8. Общероссийский классификатор специальностей высшей научной квалификации. [↑](#endnote-ref-8)