УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «7» апреля 2014 г. №228н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Архитектор программного обеспечения**

|  |
| --- |
| 67 |
| Регистрационный номер |

1. **Общие сведения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Проектно-конструкторская деятельность | | | |  | 06.003 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | |
| Создание и сопровождение архитектуры программных средств, заключающейся   * в синтезе и документировании решений о структуре; * компонентном устройстве; * основных показателях назначения; * порядке и способах реализации программных средств в рамках системной архитектуры; * реализации требований к программным средствам; * контроле реализации и ревизии решений | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | |
| 1236 | Руководители подразделений (служб) компьютерного обеспечения | | | | |
| 2131 | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-2)) | (наименование) |  |  | | |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | | |
| 72.20 | Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области | | | | |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-3)) | (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 | Создание вариантов архитектуры программного средства | 4 | Определение перечня возможных типов для каждого компонента | А/01.4 | 4 |
| Определение перечня возможных архитектур развертывания каждого компонента | А/02.4 | 4 |
| Определение перечня возможных слоев программных компонентов | А/03.4 | 4 |
| Определение перечня возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | А/04.4 | 4 |
| Определение функциональных характеристик и возможностей, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, при которых будет применяться каждый компонент | А/05.4 | 4 |
| Определение перечня возможных протоколов взаимодействия компонентов | А/06.4 | 4 |
| Определение перечня возможных механизмов авторизации | А/07.4 | 4 |
| Определение перечня возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса | А/08.4 | 4 |
| Определение перечня возможных схем кеширования | А/09.4 | 4 |
| Создание спецификаций безопасности, включая те спецификации, которые относятся к методам функционирования и сопровождения, влиянию окружающей среды и ущербу для персонала | А/10.4 | 4 |
| Определение перечня возможных моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | А/11.4 | 4 |
| Определение перечня возможных моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки | А/12.4 | 4 |
| Определение входных-выходных данных каждого компонента и программного средства в целом | А/13.4 | 4 |
| Определение структуры данных каждого компонента и программного средства в целом | А/14.4 | 4 |
| Описание технологии обработки данных для возможности их использования в программном средстве, включая вопросы параллельной обработки | А/15.4 | 4 |
| Определение перечня возможных технологий доступа к данным | А/16.4 | 4 |
| Описание алгоритмов компонентов, включая методы и схемы | А/17.4 | 4 |
| Создание требований к обслуживающему программное средство персоналу | А/18.4 | 4 |
| B | Документирование архитектуры программных средств | 4 | Разработка документации программных средств в своей части | B/01.4 | 4 |
| Поддержка изменений в документации | B/02.4 | 4 |
| С | Реализация программных средств | 4 | Анализ качества кода:  - анализ зависимостей;  - статический анализ кода | C/01.4 | 4 |
| Испытания создаваемого программного средства и его компонентов | C/02.4 | 4 |
| Технические и управленческие ревизии создаваемого программного средства | C/03.4 | 4 |
| D | Оценка требований к программному средству | 5 | Оценка возможности тестирования требований | D/01.5 | 5 |
| Оценка осуществимости функционирования и сопровождения программного средства | D/02.5 | 5 |
| Оценка архитектуры с точки зрения прослеживаемости требований:  - согласованность с системными требованиями;  - приспособленность стандартов и методов проектирования;  - осуществимость функционирования и сопровождения;  - осуществимость программных составных частей, полностью удовлетворяющих назначенным требованиям | D/03.5 | 5 |
| Анализ на критичность изменения требований проекта | D/04.5 | 5 |
| E | Оценка и выбор варианта архитектуры программного средства | 5 | Синтез требований к программному продукту и декомпозиция программного средства на компоненты | E/01.5 | 5 |
| Определение качественных характеристик каждого компонента | E/02.5 | 5 |
| Оценка и выбор типа каждого компонента | E/03.5 | 5 |
| Оценка и выбор архитектуры развертывания каждого компонента | E/04.5 | 5 |
| Оценка и выбор слоев программных компонентов | E/05.5 | 5 |
| Оценка и выбор шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | E/06.5 | 5 |
| Определение внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов | E/07.5 | 5 |
| Оценка и выбор механизмов аутентификации, поддержки сеанса | E/08.5 | 5 |
| Оценка и выбор механизмов авторизации | E/09.5 | 5 |
| Оценка и выбор схемы кеширования | E/10.5 | 5 |
| Проектная оценка надежности компонентов программного средства | E/11.5 | 5 |
| Оценка и выбор стиля написания кода | E/12.5 | 5 |
| Оценка и выбор модели управления исключениями | E/13.5 | 5 |
| Оценка и выбор модели управления и мониторинга критически важных событий | E/14.5 | 5 |
| Оценка и выбор модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | E/15.5 | 5 |
| Создание спецификации по защите, включая спецификации, связанные с угрозами для чувствительной информации | E16.5 | 5 |
| Оценка и выбор технологии доступа к данным | E/17.5 | 5 |
| Корректировка системных требований в части необходимых инфраструктурных ресурсов | E/18.5 | 5 |
| Постановка задачи на разработку компонентов | E/19.5 | 5 |
| Определение стандартов для разработки документации | E/20.5 | 5 |
| F | Контроль реализации программного средства | 5 | Идентификация и регистрация возможных проблем из-за деталей реализации компонентов программных средств | F /01.5 | 5 |
| Координация процесса создания и сборки программного средства из компонентов | F /02.5 | 5 |
| G | Контроль сопровождения программных средств | 5 | Разрешение инцидентов в рамках своих компетенций | G/01.5 | 5 |
| Идентификация возможных проблем, путей их решения | G/02.5 | 5 |
| Разработка решений для повторного использования компонентов | G/03.5 | 5 |
| H | Оценка возможности создания архитектурного проекта | 6 | Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства | H /01.6 | 6 |
| Определение целей архитектуры программного средства | H /02.6 | 6 |
| Определение ключевых сценариев для архитектуры программного средства | H /03.6 | 6 |
| I | Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением | 6 | Согласование с заказчиком версии архитектуры программного средства | I/01.6 | 6 |
| Техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта | I/02.6 | 6 |
| Выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки | I/03.6 | 6 |
| Выбор протоколов взаимодействия компонентов | I/04.6 | 6 |
| Выбор технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом | I/05.6 | 6 |
| K | Модернизация программного средства и его окружения | 6 | Разработка планов модернизации программного продукта | K/01.6 | 6 |
| Изменение окружения программного продукта | K/02.6 | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **III. Характеристика обобщенных трудовых функций** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | | Создание вариантов архитектуры программного средства | | | | | | | | | Код | | | | А | | Уровень квалификации | | | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | | Оригинал X | | | | | Заимствовано из оригинала | | | |  | | | | | |  | | | |
|  | | |  | | | | |  | | | | Код оригинала | | | | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | | |
| Возможные наименования должностей | | | | | | Архитектор программного обеспечения (далее – ПО) | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | | | | Высшее образование – программы бакалавриата | | | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | | | | Опыт работы в области разработки ПО от полугода | | | | | | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | | | | - | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | | | | | | | | |
| ОКЗ | | | | | 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | | | | | | | | |
| ОКСО[[3]](#endnote-4) | | | | | 230200  230201 | | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | | | | | | | | | | | | |
| **3.1.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных типов для каждого компонента | | | | | | | | | Код | | | А/01.4 | | | Уровень (подуровень) квалификации | | | | 4 | |
|  |  | | | | | | | | |  | | |  | | |  | | | |  | |
| Происхождение трудовой функции | | | | Оригинал | | | Х | | Заимствовано из оригинала | | | | |  | | | | |  | | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | Код оригинала | | | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |
| Трудовые действия | | | | Описание возможных типов для каждого компонента, включая оценку современного состояния предлагаемых типов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обоснование методов или методологии проведения работы | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных типов для каждого компонента | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Формулирование оценки результатов исследований, включающих оценку полноты перечня возможных типов и предложения по дальнейшим направлениям работ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Передача перечня возможных типов для каждого компонента на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с необходимой доработкой перечня возможных типов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | | Анализировать и оценивать полноту перечня типов компонентов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Производить исследования и анализ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | | Типы компонентов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики типов компонентов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | | Системное мышление | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Межличностное общение | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных архитектур развертывания каждого компонента | | | | Код | | А/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Описание возможной архитектуры развертывания каждого компонента, включая оценку современного состояния предлагаемых архитектур |
| Обоснование методов или методологий проведения работы |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных архитектур развертывания каждого компонента |
| Формирование оценки результатов исследований, включая оценку полноты перечня возможных архитектур развертывания каждого компонента и предложения по дальнейшим направлениям работ |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований |
| Передача перечня возможных архитектур развертывания каждого компонента на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц, проведение необходимых доработок перечня возможных архитектур |
| Необходимые умения | Использовать современные Computer-Aided Software Engineering – средства (далее – CASE-средства) |
| Производить исследования и анализ |
| Необходимые знания | Архитектурные стили, схемы развертывания |
| Методы разработки, анализа и проектирования программного обеспечения (далее – ПО) |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики архитектур развертывания компонентов |
| Другие характеристики | Системное мышление |
| Межличностное общение |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.3. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных слоев программных компонентов | Код | А/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  |  | | | | |
| Трудовые действия | Описание возможных слоев программных компонентов, включая оценку современного состояния предлагаемых слоев программных компонентов | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных слоев программных компонентов | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных слоев программных компонентов и предложения по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований, отрицательных результатов, приводящих к необходимости прекращения дальнейших исследований | | | | |
| Передача перечня возможных слоев программных компонентов на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц, выполнение необходимых доработок перечня возможных слоев программных компонентов | | | | |
| Необходимые умения | Оценивать слой программных компонентов | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Слои программных компонентов | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики слоев программных компонентов | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.4. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | Код | А/04.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента, включая оценку современного состояния предлагаемых шаблонов | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с выполнением необходимых доработок перечня возможных шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | | | | |
| Необходимые умения | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Шаблоны (стили) проектирования слоев компонентов | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики шаблонов (стилей) проектирования слоев компонентов | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Определение функциональных характеристик и возможностей, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, в которых будет применяться каждый компонент | | | | Код | | А/05.4 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  |  | | | |  | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | Синтез функций каждого компонента | | | | | | | | |
| Описание эксплуатационных и физических характеристик функций каждого компонента | | | | | | | | |
| Описание ограничений и условий выполнения функций каждого компонента | | | | | | | | |
| Передача функциональных характеристик и возможностей, включая эксплуатационные, физические характеристики и условия окружающей среды, при которых будет применяться каждый компонент, на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок функциональных характеристик и возможностей | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Видеть ограничения функций компонентов | | | | | | | | |
| Составлять протокол | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Функции компонентов | | | | | | | | |
| Эксплуатационные и физические характеристики компонентов | | | | | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | Системное мышление | | | | | | | | |
| Межличностное общение | | | | | | | | |
| **3.1.6. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Определение перечня возможных протоколов взаимодействия компонентов | Код | А/06.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание возможных протоколов взаимодействия компонентов с оценкой современного состояния предлагаемых протоколов | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных протоколов взаимодействия компонентов | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных протоколов взаимодействия компонентов, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня возможных протоколов взаимодействия компонентов на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня возможных протоколов взаимодействия компонентов | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать протоколы взаимодействия компонентов | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Протоколы взаимодействия компонентов | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики протоколов взаимодействия компонентов | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.7. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных механизмов авторизации | Код | А/07.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  |  | | | | |
| Трудовые действия | Описание возможных механизмов авторизации, включая оценку современного состояния предлагаемых механизмов | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных механизмов авторизации | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных механизмов авторизации, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня возможных механизмов авторизации на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня возможных механизмов авторизации | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать механизмы авторизации | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Механизмы авторизации | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.8. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса | Код | А/08.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса, включая оценку современного состояния предлагаемых механизмов аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня возможных механизмов аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать механизмы аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Механизмы аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики механизмов аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.9. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных схем кеширования | Код | А/09.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание возможных схем кеширования, включая оценку современного состояния предлагаемых схем кеширования | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных схем кеширования | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных схем кеширования, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня возможных схем кеширования на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня возможных схем кеширования | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать схемы кеширования | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Схемы кеширования | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики схем кеширования | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.10. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение спецификаций безопасности, включая те спецификации, которые относятся к методам функционирования и сопровождения, влиянию окружающей среды и ущербу для персонала | Код | А/10.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Определение перечня средств учета и анализа действий пользователя при работе с программным средством | | | | |
| Определение средства защиты от несанкционированного доступа к информации (далее – НСД) | | | | |
| Определение организационно-режимных мер по защите информации | | | | |
| Определение регламента доступа к информационным единицам | | | | |
| Определение правила разграничения доступа к компонентам | | | | |
| Определение методов обеспечения сохранности информации | | | | |
| Определение методов восстановления данных и компонентов | | | | |
| Передача спецификаций по безопасности на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок спецификации по безопасности | | | | |
| Необходимые умения | Анализировать действия пользователя при работе с программным средством | | | | |
| Создавать правила разграничения доступа к компонентам | | | | |
| Необходимые знания | Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Средства защиты от НСД | | | | |
| Стандарты информационной безопасности | | | | |
| Основные технологии обеспечения информационной безопасности (FW, VPN, IDS/IPS, DLP, AV, PKI и др.) | | | | |
| Методы обеспечения | | | | |
| Методы восстановления данных и компонентов | | | | |
| Основы законодательства РФ в области стандартизации, сертификации, обеспечения качества и безопасности продукции и услуг | | | | |
| Другие характеристики | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.11. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | Код | А/11.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание возможных моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов, включая оценку современного состояния предлагаемых моделей | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня моделей обеспечения отказоустойчивости возможных программных компонентов, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики моделей обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.12. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки | Код | А/12.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  |  | | | | |
| Трудовые действия | Описание возможных моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая оценку современного состояния предлагаемых моделей | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонент, включая вопросы балансировки нагрузки | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонент, включая вопросы балансировки нагрузки, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки, на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики моделей обеспечения необходимого уровня производительности компонентов | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.13. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение входных-выходных данных каждого компонента и программного средства в целом | Код | А/13.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Определение перечня входных-выходных данных каждого компонента и программного средства в целом | | | | |
| Описание входных-выходных данных каждого компонента, включающие идентификацию данных, объем данных, тип данных, атрибутивную часть данных | | | | |
| Определение взаимосвязи входных-выходных данных каждого компонента и программного средства в целом | | | | |
| Передача перечня входных-выходных данных каждого компонента и программного средства в целом на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня входных-выходных данных каждого компонента и программного средства в целом | | | | |
| Необходимые умения | Описывать входные-выходные данные компонентов | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Входные-выходные данные компонентов и программного средства | | | | |
| Технологические стандарты | | | | |
| Другие характеристики | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.14. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение структуры данных каждого компонента и программного средства в целом | Код | А/14.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание наименований и назначения всех баз данных и наборов данных | | | | |
| Описание принципов организации данных компонентов и ПО в целом | | | | |
| Описание выбора носителей данных компонентов и ПО в целом | | | | |
| Описание принятых видов и методов контроля данных | | | | |
| Описание решений, обеспечивающих совместимость ПО с другим ПО по данным, включая использование классификаторов | | | | |
| Описание систем классификации и кодирования данных | | | | |
| Описание принципов построения баз данных (далее – БД) ПО | | | | |
| Нормализация данных в соответствии с выбранными принципами | | | | |
| Описание используемой системы нормативно-справочной информации | | | | |
| Описание структуры данных на уровне описания объектов БД, атрибутов данных и их взаимосвязей | | | | |
| Передача структур данных каждого компонента и программного средства в целом на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок структуры данных каждого компонента и программного средства в целом | | | | |
| Необходимые умения | Описывать решения, обеспечивающие совместимость ПО по данным | | | | |
| Использовать современные CASE-средства | | | | |
| Необходимые знания | База данных и наборов данных | | | | |
| Принципы организации данных компонентов и ПО | | | | |
| Виды и методы контроля данных | | | | |
| Системы классификации и кодирования данных | | | | |
| Принципы построения БД ПО | | | | |
| Другие характеристики | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.15. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Описание технологии обработки данных для возможности их использования в программном средстве, включая вопросы параллельной обработки | Код | А/15.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Определение состава и последовательности выполнения технологических операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации, выполняемых внесистемно | | | | |
| Описание перечня документации, сопровождающей каждую операцию в технологическом процессе, выполняемого внесистемно | | | | |
| Описание состава и последовательности выполнения технологических операций по приему, контролю, обработке, хранению, выдаче данных и других операций, выполняемых автоматизированным способом | | | | |
| Описание перечня документации, сопровождающей каждую операцию в технологическом процессе, выполняемого автоматизированным способом | | | | |
| Передача описания технологии обработки данных на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок описания технологии обработки данных | | | | |
| Необходимые умения | Описывать технологию обработки данных | | | | |
| Использовать современные CASE-средства | | | | |
| Необходимые знания | Последовательность выполнения технологических операций по сбору, регистрации, подготовке, контролю, передаче, обработке и отображению информации, выполняемых внесистемно | | | | |
| Состав и последовательность выполнения технологических операций по приему, контролю, обработке, хранению, выдаче данных и других операций, выполняемых автоматизированным способом | | | | |
| Другие характеристики | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.16. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение перечня возможных технологий доступа к данным | Код | А/16.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | Описание возможных технологий доступа к данным, включая оценку современного состояния предлагаемых технологий | | | | |
| Обоснование методов или методологий проведения работы | | | | |
| Описание технологических и технико-эксплуатационных характеристик возможных технологий доступа к данным | | | | |
| Формирование оценки результатов исследований, включающей оценку полноты перечня возможных технологий доступа к данным, и предложений по дальнейшим направлениям работ | | | | |
| Обоснование необходимости дополнительных исследований; обоснование необходимости прекращения дальнейших исследований в случае получения отрицательных результатов | | | | |
| Передача перечня возможных технологий доступа к данным на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок перечня возможных технологий доступа к данным | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и оценивать технологии доступа к данным | | | | |
| Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Технологии доступа к данным | | | | |
| Современные разработки и тенденции в области проектирования ПО | | | | |
| Технологические и технико-эксплуатационные характеристики технологий доступа к данным | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | Системное мышление | | | | |
| Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.17. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Описание алгоритмов компонентов, включая методы и схемы | Код | А/17.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  |  | | | | |
| Трудовые действия | Описание применяемых математических методов и, при необходимости, описание допущений и ограничений, связанных с выбранным математическим материалом | | | | |
| Описание алгоритмов и (или) функционирования программы с обоснованием выбора схем алгоритмов решения задач, возможных взаимодействий программы с другими программами | | | | |
| Описание и обоснование выбора метода организации входных и выходных данных по каждому алгоритму | | | | |
| Передача описания алгоритмов компонентов, включая методы и схемы, на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок описания алгоритмов компонентов, включая методы и схемы | | | | |
| Необходимые умения | Описывать и использовать математические методы | | | | |
| Проводить исследования и анализ | | | | |
| Необходимые знания | Математические методы, в том числе допущения и ограничения | | | | |
| Алгоритмы компонентов | | | | |
| Методы организации входных-выходных данных | | | | |
| Другие характеристики | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.18. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Создание требований к обслуживающему программное средство персоналу | Код | А/18.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  |  | | | | |
| Трудовые действия | Формулирование требований к обслуживающему программное средство персоналу в логической форме с заданным уровнем качества | | | | |
| Описание заданных атрибутов требований к обслуживающему программное средство персоналу | | | | |
| Установка отношений иерархии и зависимости между требованиями к обслуживающему программное средство персоналу | | | | |
| Выявление и разрешение конфликтов требований к обслуживающему программное средство персоналу или передача их архитектору 5 уровня квалификации | | | | |
| Выявление неполноты требований к обслуживающему программное средство персоналу и принятие мер по обеспечению их полноты | | | | |
| Оформление документов требований к обслуживающему программное средство персоналу в заданном шаблоне | | | | |
| Передача реестров и документов требований на рецензирование архитектору более высокого уровня квалификации и заинтересованным лицам | | | | |
| Обработка комментариев и замечаний архитектора более высокого уровня квалификации и заинтересованных лиц с дальнейшим выполнением необходимых доработок требований | | | | |
| Необходимые умения | Проводить анкетирование с пользователями | | | | |
| Собирать исходную информацию | | | | |
| Проводить интервью | | | | |
| Необходимые знания | Требования к обслуживающему программное средство персоналу | | | | |
| Источники сбора исходной информации | | | | |
| Оформление документов требований к обслуживающему программное средство персоналу | | | | |
| Виды проведения интервью | | | | |
| Другие характеристики | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Документирование архитектуры программных средств | Код | B | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  |  | Код оригинала | Регистрационный  номер  профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей | | Архитектор ПО | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | | | Высшее образование – программы бакалавриата |
| Требования к опыту  практической работы | | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется |
| Особые условия допуска к работе | | | - |
| Дополнительные характеристики | | | |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | |
| ОКЗ | 2131 | Разработчики и аналитики компьютерных систем | |
| ОКСО | 230200  230201 | Информационные системы  Информационные системы и технологии | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.1. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Разработка документации программных средств в своей части | Код | B/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Описание информации по программным средствам в регламентирующих документах | | | | |
| Необходимые умения | | Писать документацию | | | | |
| Необходимые знания | | Требования по написанию документации | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Поддержка изменений в документации | Код | B/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  | | | | | | |
| Трудовые действия | | Внесение изменений, замечаний, корректировок в регламентирующие документы | | | | |
| Необходимые умения | | Писать документацию | | | | |
| Необходимые знания | | Требования к написанию документации | | | | |
| Другие характеристики | | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Реализация программных средств | Код | С | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал X | | | Заимствовано из оригинала | |  |  |
|  |  | | |  | | Код оригинала | Регистрационный  номер  профессионального стандарта |
|  | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | | Старший архитектор ПО  Инженер | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | Высшее образование – программы бакалавриата | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженер в различных инфраструктурных проекта от полугода рекомендуется | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | - | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | |
| Наименование документа | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | |
| ОКЗ | | 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | |
| ОКСО | | 230200  230201 | | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.1. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Анализ качества кода | Код | C/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
|  | |  | | | | |
| Трудовые действия | | Анализ требований к программным средствам | | | | |
| Анализ зависимостей кода | | | | |
| Статистический анализ кода | | | | |
| Необходимые умения | | Анализировать требования к программным средствам | | | | |
| Собирать исходную информацию | | | | |
| Необходимые знания | | Требования к программным средствам | | | | |
| Другие характеристики | | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.2. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Испытания создаваемого программного средства и его компонентов | Код | C/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Проектирование программных средств и архитектуры программных средств | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать современные CASE-средства | | | | |
| Собирать исходную информацию | | | | |
| Необходимые знания | | Типы компонентов | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.3. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Технические и управленческие ревизии создаваемого программного средства | Код | C/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Конструирование программных средств | | | | |
| Необходимые умения | | Проектировать программные средства | | | | |
| Необходимые знания | | Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Другие характеристики | | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка требований к программному средству | Код | D | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возможные наименования должностей | | Старший архитектор ПО  Инженер | |
|  | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – программы бакалавриата | |
| Требования к опыту практической работы | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | |
| Особые условия допуска к работе | | - | |
| Дополнительные характеристики | | | |
| Наименование документа | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2131 | | Разработчики и аналитики компьютерных систем |
| ОКСО | 230200  230201 | | Информационные системы  Информационные системы и технологии |

|  |
| --- |
| **3.4.1. Трудовая функция** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оценка возможности тестирования требований | Код | D/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выявление отсутствия противоречий требований нижнего и верхнего уровней |
| Необходимые умения | Тестировать требования |
| Необходимые знания | Требования к программному средству |
| Другие характеристики | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.2. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка осуществимости функционирования и сопровождения программного средства | Код | D/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Проверка тестируемости текста (кодов) программы |
| Проверка соблюдения стандартов на программирование |
| Проверка изменений компонентов программного средства |
| Проверка правильности сборки новых компонентов программного средства |
| Контроль обновления документов |
| Проведение тестирование |
| Оформление отчета о тестировании |
| Необходимые умения | Проводить тестирование |
| Необходимые знания | Коды программ |
| Другие характеристики | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.3. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка архитектуры на соответствие требованиям | Код | D/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | |  |
|  |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | Выявление отсутствия несогласованности с системными требованиями | | | | | | |
| Анализ на соответствие принятым стандартам и методам проектирования | | | | | | |
| Анализ функционирования и сопровождения требований | | | | | | |
| Анализ на соответствие программных составных частей | | | | | | |
| Необходимые умения | | Анализировать на соответствие принятым стандартам и методам проектирования | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | | | |
| Системные требования | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.4. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Анализ на критичность изменения требований проекта | Код | D/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Определение возможности введения изменений, дополнений требований к программному средству | | | | |
| Необходимые умения | | Проводить анализ | | | | |
| Использовать современные CASE-средства | | | | |
| Необходимые знания | | Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | |
| Системные требования | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |
| --- |
| **3.5. Обобщенная трудовая функция** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Оценка и выбор варианта архитектуры программного средства | Код | E | Уровень квалификации | 5 |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возможные наименования должностей | | Старший архитектор ПО  Инженер | |
|  | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – программы бакалавриата | |
| Требования к опыту практической работы | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | |
| Особые условия допуска к работе | | - | |
| Дополнительные характеристики | | | |
| Наименование документа | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2131 | | Разработчики и аналитики компьютерных систем |
| ОКСО | 230200  230201 | | Информационные системы  Информационные системы и технологии |

|  |
| --- |
| **3.5.1. Трудовая функция** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Синтез требований к программному продукту и декомпозиция программного средства на компоненты | Код | E/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор требований к программному продукту |
| Преобразование программных средств на компоненты и программные блоки |
| Необходимые умения | Декомпозировать программные средства на компоненты |
| Необходимые знания | Требования к программному продукту |
| Типы компонентов и программных блоков |
| Другие характеристики | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.2. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение качественных характеристик каждого компонента | Код | E/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Определение внутренней и внешней согласованности между программными компонентами и программными блоками |
| Необходимые умения | Проводить анализ |
| Выбирать компоненты |
| Необходимые знания | Типы компонентов |
| Характеристики компонентов |
| Другие характеристики | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.3. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор типа каждого компонента | Код | E/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора типа каждого компонента, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора типа каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Оценить и выбрать тип компонентов | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Типы компонентов | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими техническими системами (далее – ТС) ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.4. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор архитектуры развертывания каждого компонента | Код | E/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Проектировать архитектуру | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Архитектура развертывания компонентов | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.5. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор слоев программных компонентов | Код | E/05.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора слоев программных компонентов, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Слои программных компонентов | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.6. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента | Код | E/06.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора шаблонов (стилей) проектирования для каждого слоя или компонента, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Шаблоны (стили) проектирования слоев или компонентов | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.7. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов | Код | E/07.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Определение требований внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов | | | | |
| Определение критериев внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов | | | | |
| Необходимые умения | | Определять критерии внешних-внутренних интерфейсов каждого из компонентов | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Методы компоновки | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.8. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор механизмов аутентификации, поддержки сеанса | Код | E/08.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора механизмов аутентификации, поддержки сеанса, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Механизмы аутентификации, поддержки сеанса | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.9. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор механизмов авторизации | Код | E/09.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора механизмов авторизации, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Механизмы авторизации | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.10. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор схемы кеширования | Код | E/10.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора схемы кеширования, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Схемы кеширования | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.11. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Проектная оценка надежности компонентов программного средства | Код | E/11.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Контроль надежности компонентов программного средства | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Оценивать риски | | | | |
| Необходимые знания | | Виды контроля надежности | | | | |
| Методы оценки и контроля показателей надежности на различных стадиях создания системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами | | | | |
| Требования по стойкости, устойчивости и прочности к внешним воздействиям (среде применения) | | | | |
| Требования к эргономике и технической эстетике | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.12. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор стиля написания кода | Код | E/12.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора стиля написания кода, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Выбирать код для программного средства | | | | |
| Необходимые знания | | Стили написания кода | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.13. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор модели управления исключениями | Код | E/13.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулировка задач выбора модели управления исключениями, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Оценивать риски | | | | |
| Необходимые знания | | Модели управления исключениями | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.14. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор модели управления и мониторинга критически важных событий | | | | | Код | | E/14.5 | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Формулировка задач выбора модели управления и мониторинга критически важных событий, включая цели, предположения и ограничения | | | | | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | | | | | |
| Проводить анализ | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Модели управления и мониторинга критически важных событий | | | | | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.15. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | Код | E/15.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулирование задач выбора модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Проводить анализ | | | | |
| Необходимые знания | | Модели обеспечения отказоустойчивости программных компонентов | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.16. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Создание спецификации по защите, включая спецификации, связанные с угрозами для чувствительной информации | Код | E/16.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формирование требований безопасности программного средства | | | | |
| Формирование всех угроз, подлежащих защите | | | | |
| Анализ рисков | | | | |
| Необходимые умения | | Оценивать риски | | | | |
| Формировать требования безопасности программного средства | | | | |
| Необходимые знания | | Стандарты информационной безопасности | | | | |
| Показатели качества ПО в применении к системам защиты ПО | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.17. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Оценка и выбор технологии доступа к данным | Код | E/17.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формулирование задач выбора технологии доступа к данным, включая цели, предположения и ограничения | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования выбора архитектуры развертывания каждого компонента, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | |
| Необходимые умения | | Применять современные разработки и тенденции в области проектирования ПО в профессиональной деятельности | | | | |
| Формировать требования безопасности программного средства | | | | |
| Необходимые знания | | Технологии доступа к данным | | | | |
| Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.18. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Корректировка системных требований в части необходимых инфраструктурных ресурсов | Код | E/18.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Формирование правил, используемых для определения того, когда программное средство может быть локально корректировано, а когда необходима новая базовая линия с использованием для ее подготовки и инсталляции процесса разработки | | | | |
| Описание типов редакций (версий, выпусков) в зависимости от частоты их появления или их влияния на эксплуатацию программного средства (например, экстренные редакции, периодические редакции) | | | | |
| Информирование заказчика о состояниях вносимых (текущих) или намечаемых изменений | | | | |
| Формирование методов, подтверждающих невозможность появления дополнительных проблем в связи с внесением конкретных изменений в данное программное средство | | | | |
| Классификация типов изменений в их очередности (приоритетности) и взаимосвязи с другими предложенными изменениями | | | | |
| Необходимые умения | | Описывать системные требования | | | | |
| Необходимые знания | | Системные требования | | | | |
| Другие характеристики | | Межличностное общение | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.19. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Постановка задачи на разработку компонентов | Код | E/19.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Описание постановки задачи на разработку компонентов (характеристики, назначение, периодичность и продолжительность решения, описание входных данных) | | | | |
| Описание алгоритм решений поставленной задачи, выходных сообщений | | | | |
| Необходимые умения | | Ставить задачи для разработки компонентов | | | | |
| Необходимые знания | | Алгоритмы решения разработки компонентов | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.5.20. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Определение стандартов для разработки документации | Код | E/20.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер  профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Обеспечение полноты, правильности и актуальности всех материалов, их назначения и области применения | | | | |
| Определение технических характеристик | | | | |
| Определение ожидаемых технико-экономических показателей | | | | |
| Определение источников, используемых при разработке документации | | | | |
| Необходимые умения | | Выделять источники при разработке документации | | | | |
| Необходимые знания | | Технические характеристики для разработки документации | | | | |
| Технико-экономические показатели для разработки документации | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.6. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Контроль реализации программного средства | Код | F | Уровень квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал X | | Заимствовано из оригинала | |  |  |
|  |  | |  | | Код оригинала | Регистрационный  номер  профессионального стандарта |
| Возможные наименования должностей | | Старший архитектор ПО  Инженер | | | | |
|  | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – программы бакалавриата | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | | | | |
| Особые условия допуска к работе | |  | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | |
| Наименование документа | | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | |
| ОКЗ | | 2131 | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | |
| ОКСО | | 230200  230201 | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.6.1. Трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Идентификация и регистрация возможных проблем из-за деталей реализации компонент программных средств | Код | F/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | | | | Код оригинала | Регистрационный  номер профессионального стандарта |
| Трудовые действия | | Определение проблемной области (детали реализации компонентов программных средств) | | | | |
| Проведение инвентаризации программных средств, подвергнуть программные средства управлению конфигурацией, построение программных средств в соответствии с библиотеками управления конфигурацией | | | | |
| Определение функций, реализуемых программным средством | | | | |
| Рассмотрение технических требований (спецификации) к программному средству, его общей структуры | | | | |
| Анализ деревьев вызовов | | | | |
| Прочтение программных кодов | | | | |
| Необходимые умения | | Анализировать деревья вызовов | | | | |
| Читать программные коды | | | | |
| Необходимые знания | | Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | |
| Технические требования к программному средству | | | | |
| Деревьев вызовов | | | | |
| Программные коды | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.6.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Координация процесса создания и сборки программного средства из компонентов | | | | | | Код | F/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  | | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Отслеживание реализованности предложения о модификации (далее – ПР) или отчета о проблеме (далее – ОП) от требований к объекту до проекта и программных кодов | | | | | | | | |
| Проверка тестируемости текста (кодов) программы | | | | | | | | |
| Проверка соблюдения стандартов на программирование | | | | | | | | |
| Проверка изменений компонентов программного средства | | | | | | | | |
| Проверка правильности сборки новых компонентов программного средства | | | | | | | | |
| Контроль обновления документов | | | | | | | | |
| Тестирование | | | | | | | | |
| Отчет о тестировании | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Проводить тестирование | | | | | | | | |
| Оценивать риски | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Стандарты и требования к разработке ПО | | | | | | | | |
| Процесс создания и сборки программного средства из компонент | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.7. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Контроль сопровождения программных средств | | | | | | | | Код | G | | | Уровень квалификации | 5 |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | | |  | | | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный  номер профессионального стандарта | | |
| Возможные наименования должностей | | | Старший архитектор ПО  Инженер | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | Высшее образование – программы бакалавриата | | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | - | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | | | |
| ОКСО | | | 230200  230201 | | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.7.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разрешение инцидентов в рамках своих компетенций | | | | | | Код | G/01.5 | | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  | | |  | | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | | |
| Трудовые действия | | | Контроль инцидентов сопровождения программных средств | | | | | | | | |
| Активизация защитных мер для предотвращения, уменьшения последствий и (или) восстановления после негативных воздействий (например, в областях поддержки и планирования непрерывности бизнеса) | | | | | | | | |
| Введение превентивных защитных мер по улучшению общего подхода к менеджменту инцидентов информационной безопасности | | | | | | | | |
| Сопровождение тестирования в разрешении инцидентов в рамках своих компетенций | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Проводить тестирование по разрешению инцидентов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Защитные меры | | | | | | | | |
| Стандарты информационной безопасности | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.7.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Идентификация возможных проблем, путей их решения | | | | | Код | | G/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Проведение анализа проблем при подготовке процесса проблем | | | | | | | | |
| Определение компонентов ПО, их версии и документации, подлежащих модификации, и внесение необходимых изменений в соответствии с правилами процесса разработки | | | | | | | | |
| Тестирование и проверка по критериям, определенным в документации | | | | | | | | |
| Проверка целостности модифицированной системы и утверждение внесенных изменений | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Прогнозировать события | | | | | | | | |
| Оценивать риски | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Типы компонентов | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.7.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка решений для повторного использования компонентов ПО | | | | | Код | | G/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Выявление программных и системных компонентов ПО, которые могут быть использованы при разработке других программных средств | | | | | | | | |
| Оценка применения метода для повторного использования компонентов ПО | | | | | | | | |
| Разработка системных и программных компонентов ПО, предназначенные для повторного использования | | | | | | | | |
| Создание библиотеки повторно используемых компонентов ПО, содержащей данные для их идентификации и извлечения | | | | | | | | |
| Сертифицирование компонентов ПО из библиотеки на их пригодность к повторному использованию | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Разрабатывать системные и программные компоненты ПО для повторного использования | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Методы проектирования ПО, основанных на повторном использовании | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.8. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Оценка возможности создания архитектурного проекта | | | | | | Код | | H | Уровень квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный  номер профессионального стандарта | |
| Возможные наименования должностей | | | Старший архитектор ПО  Инженер | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | Высшее образование – программы магистратуры | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | - | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | |
| ОКСО | | | 230200  230201 | | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.8.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Оценка возможности создания архитектурного проекта программного средства | | | | | Код | | H/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Создание экономической модели архитектурного проекта программного средства | | | | | | | | |
| Выявление требований архитектурного проекта программного средства | | | | | | | | |
| Анализ и оценка архитектуры на предмет атрибутов качества | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Проектировать архитектуру | | | | | | | | |
| Оценивать риски | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Модели архитектуры | | | | | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.8.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Определение целей архитектуры программного средства | | | | | Код | | H/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Выделение программных средств для отображения на них внешних функций (заданных во внешнем описании) | | | | | | | | |
| Определение способов взаимодействия между выделенными программными подсистемами | | | | | | | | |
| Определение требований архитектуры программного средства | | | | | | | | |
| Определение состава компонентов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Умение проектировать архитектуру программного средства | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Требования архитектуры программного средства | | | | | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.8.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Определение ключевых сценариев для архитектуры программного средства | | | | | Код | | H/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Обзор приложения: типы, архитектуру развертывания, стили архитектуры, технологии реализации | | | | | | | | |
| Создание кандидатов архитектуры, удовлетворяющих высокоуровневым и наиболее важным требованиям | | | | | | | | |
| Проверка и тестирование проекта архитектуры в ключевых сценариях | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Тестировать архитектуру программного средства | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Требования архитектуры программного средства | | | | | | | | |
| Методы разработки, анализа и проектирования ПО | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Утверждение и контроль методов и способов взаимодействия программного средства со своим окружением | | | | | | | Код | | I | | Уровень квалификации | | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал X | | | | Заимствовано из оригинала | | | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный  номер  профессионального стандарта | | |
| Возможные наименования должностей | | | | Старший архитектор ПО  Инженер | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | | Высшее образование – программы магистратуры | | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | | - | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2131 | | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | | | |
| ОКСО | | | 230200  230201 | | | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Согласование с Заказчиком версии архитектуры программного средства | | | | | Код | | I/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Контроль согласованности требований архитектуры программного средства | | | | | | | | |
| Разработка отчета разработки архитектуры программного средства и согласование с Заказчиком | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Готовить и выступать с презентацией по результатам выполнения работ по внедрению ИС | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | - | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | Межличностное общение | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов и технико-экономическое обоснование выбранного варианта | | | | | Код | I/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Выявление нескольких возможных вариантов архитектуры компонентов, включающее описание вариантов | | | | | | | |
| Описание архитектур программного средства (далее – ПС) включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Проводить техническое исследование возможных вариантов архитектуры компонентов | | | | | | | |
| Проводить технико-экономическое обоснование выбранного варианта архитектуры компонентов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Методики матриц и сетей | | | | | | | |
| Технико-экономическое обоснование вариантов архитектуры компонентов | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Выбор модели обеспечения необходимого уровня производительности компонент, включая вопросы балансировки нагрузки | | | | | Код | | I/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Формулировка задач модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки, цели, предположения и ограничения | | | | | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов, включая вопросы балансировки нагрузки, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Проектировать архитектуру | | | | | | | | |
| Оценивать риски | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Модели обеспечения необходимого уровня производительности компонентов | | | | | | | | |
| Балансировка нагрузки | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Выбор протоколов взаимодействия компонентов | | | | | Код | | I/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Формулирование задач выбора протоколов взаимодействия компонентов, включая цели, предположения и ограничения | | | | | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования протоколов взаимодействия компонентов, включая определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Оценивать и корректировать компоненты | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Протоколы взаимодействия компонент | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.9.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Выбор технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом | | | | | Код | | I/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Формулирование задач выбора технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определяя цели, предположения и ограничения | | | | | | | | |
| Создание технико-экономического обоснования технологий и средств разработки программного обеспечения, включая системы управления исходным кодом, определение, ранжирование критериев и применение ранжированных критериев к результатам оценки для определения средств с наилучшими показателями | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Проектировать архитектуру | | | | | | | | |
| Оценивать и корректировать ПО | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Технологии и средства разработки программного обеспечения | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.10. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Модернизация программного средства и его окружения | | | | | | Код | | K | Уровень квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал X | | | Заимствовано из оригинала | | |  | | |  | |
|  | |  | | |  | | | Код оригинала | | | Регистрационный  номер  профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | | | Старший архитектор ПО  Инженер | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | | Высшее образование – программы магистратуры | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | | Опыт анализа архитектуры от полугода  Опыт работы в качестве ведущего инженера в различных инфраструктурных проектах от полугода рекомендуется | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | | - | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | |
| ОКСО | | | 230200  230201 | | | Информационные системы  Информационные системы и технологии | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.10.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка планов модернизации программного продукта | | | | | | Код | K/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала |  | | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Формирование плана контроля качества | | | | | | | | |
| Формирование плана управления конфигурациями | | | | | | | | |
| Формирование плана управления программным проектом | | | | | | | | |
| Связывание процесса модернизации программного продукта с планами обеспечения качества, управления рисками и конфигурацией, планами интеграции, тестирования, установки, обучения сотрудников | | | | | | | | |
| Контроль планов в соответствии с заданными требованиями и планами разработки и обеспечения качества модернизации программного продукта | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Оценивать и корректировать программный продукт | | | | | | | | |
| Оценивать риски | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО) | | | | | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.10.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Изменение окружения программного продукта | | | | | Код | | K/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | | Анализ проблем и изменений окружения программного средства | | | | | | | | |
| Оформление планов для проведения работ и задач процесса изменений окружения программного продукта | | | | | | | | |
| Реализация процесса управления конфигурацией для управления изменениями окружения программного продукта | | | | | | | | |
| Проверка пользовательских сценариев, приводящих к сбою | | | | | | | | |
| Проведение миграций унаследованных программных средств | | | | | | | | |
| Проведение вывода программного средства из эксплуатации | | | | | | | | |
| Проверка и приемка изменений окружения программного продукта при сопровождении | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Оценивать и корректировать программный продукт | | | | | | | | |
| Оценивать и корректировать окружение программного продукта | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Физические характеристики, ориентированные на процессы жизненного цикла ПО (управление проектом, управление требованиями, управление конфигурацией и изменениями, анализ и проектирование ПО и др.) | | | | | | | | |
| Функциональные характеристики применения ПО (среда функционирования, совместимость с другими ТС ПО, соответствие технологическим стандартам) | | | | | | | | |
| Основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) | | | | | | | | |
| Пользовательские сценарии, приводящие к сбою | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | |

**IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта**

|  |
| --- |
| **4.1. Ответственная организация-разработчик** |
| ООО «ИБС-Экспертиза», город Москва |
| Генеральный директор Соковых Александр Васильевич |

|  |  |
| --- | --- |
| **4.2. Наименования организаций-разработчиков** | |
| 1. | НО «Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий»  (АП КИТ), город Москва |
| 2. | ООО «Лаборатория системного анализа», город Москва |
| 3. | ООО «Люксофт Профешнл», город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий [↑](#endnote-ref-2)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности [↑](#endnote-ref-3)
3. Общероссийский классификатор специальностей по образованию [↑](#endnote-ref-4)