УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «18» ноября 2013 г. № 679н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ

СТАНДАРТ

**Программист**

|  |
| --- |
| 4 |
| Регистрационный номер |

1. **Общие сведения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Разработка программного обеспечения | | | |  | 06.001 | |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | Код | |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | | |
| Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения | | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | | |
| 2132 | Программисты | 2131 | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) | | |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | | | |
| 72.20 | Разработка программного обеспечения и консультирование в этой области | | | | | |
| 72.30 | Обработка данных | | | | | |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) | | | | | |

|  |
| --- |
| 1. **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 | Разработка и отладка программного кода | 3 | Формализация и алгоритмизация поставленных задач | A/01.3 | 3 |
| Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными | A/02.3 | 3 |
| Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями | A/03.3 | 3 |
| Работа с системой контроля версий | A/04.3 | 3 |
| Проверка и отладка программного кода | A/05.3 | 3 |
| B | Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | 4 | Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения | B/01.4 | 4 |
| Разработка тестовых наборов данных | B/02.4 | 4 |
| Проверка работоспособности программного обеспечения | B/03.4 | 4 |
| Рефакторинг и оптимизация программного кода | B/04.4 | 4 |
| Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов | В/04.5 | 4 |
| C | Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта | 5 | Разработка процедур интеграции программных модулей | C/01.5 | 5 |
| Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта | C/02.5 | 5 |
| D | Разработка требований и проектирование программного обеспечения | 6 | Анализ требований к программному обеспечению | D/01.6 | 6 |
| Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | D/02.6 | 6 |
| Проектирование программного обеспечения | D/03.6 | 6 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **III.Характеристика обобщенных трудовых функций** | | | | | | | | | | | |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка и отладка программного кода | | | | | Код | A | | Уровень квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | Младший программист  Техник-программист | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Среднее профессиональное образование  Повышение квалификации | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | – | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | – | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2132 | | Программисты | | | | | | |
| ЕКС[[3]](#endnote-3) | | |  | | Техник-программист | | | | | | |
| ОКСО[[4]](#endnote-4) | | | 230101 | | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети | | | | | | |
| 230103 | | Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) | | | | | | |
| 230105 | | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Формализация и алгоритмизация поставленных задач | | | | Код | А/01.3 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов | | | | | | | | |
| Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов | | | | | | | | |
| Оценка и согласовывание сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать методы и приемы формализации задач | | | | | | | | |
| Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач | | | | | | | | |
| Использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов | | | | | | | | |
| Применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы и приемы формализации задач | | | | | | | | |
| Языки формализации функциональных спецификаций | | | | | | | | |
| Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач | | | | | | | | |
| Нотации и программные продукты для графического отображения алгоритмов | | | | | | | | |
| Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными | | | | Код | | А/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями) | | | | | | | | |
| Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Применять выбранные языки программирования для написания программного кода | | | | | | | | |
| Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных | | | | | | | | |
| Использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования | | | | | | | | |
| Методологии разработки программного обеспечения | | | | | | | | |
| Методологии и технологии проектирования и использования баз данных | | | | | | | | |
| Технологии программирования | | | | | | | | |
| Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных | | | | | | | | |
| Компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями | | | | Код | | А/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с установленными в организации требованиями | | | | | | | | |
| Структурирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями | | | | | | | | |
| Комментирование и разметка программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями | | | | | | | | |
| Форматирование исходного программного кода в соответствии с установленными в организации требованиями | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Применять нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода | | | | | | | | |
| Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ | | | | | | | | |
| Применять имеющиеся шаблоны для составления технической документации | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ | | | | | | | | |
| Методы повышения читаемости программного кода | | | | | | | | |
| Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ | | | | | | | | |
| Нормативные документы, определяющие требования к оформлению программного кода | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Работа с системой контроля версий | | | | Код | | А/04.3 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Регистрация изменений исходного текста программного кода в системе контроля версий | | | | | | | | | |
| Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода | | | | | | | | | |
| Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом контроля версий | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать выбранную систему контроля версий | | | | | | | | | |
| Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода | | | | | | | | | |
| Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы контроля версий | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств | | | | | | | | | |
| Установленный регламент использования системы контроля версий | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | | Проверка и отладка программного кода | | | | | | | | | Код | | А/05.3 | | | Уровень (подуровень) квалификации | | | 3 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | | Оригинал | | | Х | Заимствовано из оригинала | | | | |  | | | | |  | | |
|  | | |  | | | | | | | | | Код оригинала | | | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | | |
|  | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | | Анализ и проверка исходного программного кода | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отладка программного кода на уровне программных модулей | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Отладка программного кода на уровне межмодульных взаимодействий и взаимодействий с окружением | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | | Выявлять ошибки в программном коде | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Применять методы и приемы отладки программного кода | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Применять современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | | Методы и приемы отладки программного кода | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Способы использования технологических журналов, форматы и типы записей журналов | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Современные компиляторы, отладчики и оптимизаторы программного кода | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сообщения о состоянии аппаратных средств | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | – | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3.2. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | | | | | | | | | Код | | | B | | Уровень квалификации | | | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | | | Оригинал | | Х | | Заимствовано из оригинала | | | | | |  | | | |  | |
|  | | | |  | | | | | | | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | | | Программист | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | | Среднее профессиональное образование  Повышение квалификации | | | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | | | Практическая работа в области разработки программного обеспечения не менее 6 месяцев | | | | | | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | | | – | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | | | Код | | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | | | | | |
| ОКЗ | | | | | 2132 | | | | Программисты | | | | | | | | | | |
| 2131 | | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | | | | | |
| ЕКС | | | | |  | | | | Техник-программист | | | | | | | | | | |
|  | | | | Инженер-программист | | | | | | | | | | |
|  | | | | Инженер по автоматизированным системам управления производством | | | | | | | | | | |
| ОКСО | | | | | 230101 | | | | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети | | | | | | | | | | |
| 230103 | | | | Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) | | | | | | | | | | |
| 230105 | | | | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения | | | | Код | B/01.4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка процедуры проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | |
| Разработка процедуры сбора диагностических данных | | | | | | | | |
| Разработка процедуры измерения требуемых характеристик программного обеспечения | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Писать программный код процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования | | | | | | | | |
| Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности программного обеспечения на выбранном языке программирования | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | |
| Основные виды диагностических данных и способы их представления | | | | | | | | |
| Языки, утилиты и среды программирования, и средства пакетного выполнения процедур | | | | | | | | |
| Типовые метрики программного обеспечения | | | | | | | | |
| Основные методы измерения и оценки характеристик программного обеспечения | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка тестовых наборов данных | | | | Код | | B/02.4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | | |  | | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | | |
|  | |  | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Подготовка тестовых наборов данных в соответствии с выбранной методикой | | | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Разработка и оформление контрольных примеров для проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Разработка процедур генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками | | | | | | | | | | |
| Подготовка наборов данных, используемых в процессе проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы создания и документирования контрольных примеров и тестовых наборов данных | | | | | | | | | | |
| Правила, алгоритмы и технологии создания тестовых наборов данных | | | | | | | | | | |
| Требования к структуре и форматам хранения тестовых наборов данных | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | | | |
| **3.2.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проверка работоспособности программного обеспечения | | | | Код | | B/03.4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проверка работоспособности программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных | | | | | | | | | | |
| Оценка соответствия программного обеспечения требуемым характеристикам | | | | | | | | | | |
| Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Применять методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Интерпретировать диагностические данные (журналы, протоколы и др.) | | | | | | | | | | |
| Анализировать значения полученных характеристик программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Документировать результаты проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы и средства проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Среда проверки работоспособности и отладки программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок документирования результатов проверки работоспособности программного обеспечения | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Рефакторинг и оптимизация программного кода | | | | Код | B/04.4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности | | | | | | | | |
| Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Применять методы, средства для рефакторинга и оптимизации | | | | | | | | |
| Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом | | | | | | | | |
| Публиковать результаты рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний в виде лучших практик | | | | | | | | |
| Использовать систему контроля версий для регистрации произведенных изменений | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы и средства рефакторинга и оптимизации программного кода | | | | | | | | |
| Языки программирования и среды разработки | | | | | | | | |
| Внутренние нормативные документы, регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе контроля версий | | | | | | | | |
| Внутренние нормативные документы, регламентирующие порядок отражения результатов рефакторинга и оптимизации в коллективной базе знаний | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Исправление дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов | | | | Код | B/04.5 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | | Воспроизведение дефектов, зафиксированных в базе данных дефектов | | | | | | | | |
| Установление причин возникновения дефектов | | | | | | | | |
| Внесение изменений в программный код для устранения выявленных дефектов | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Применять методы и приемы отладки дефектного программного кода | | | | | | | | |
| Интерпретировать сообщения об ошибках, предупреждения, записи технологических журналов, возникающих при выполнении дефектного кода | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы и приемы отладки программного кода | | | | | | | | |
| Типовые ошибки, возникающие при разработке программного обеспечения, и методы их диагностики и исправления | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Интеграция программных модулей и компонент и проверка работоспособности выпусков программного продукта | | | | | | Код | | С | Уровень квалификации | | 5 | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | | |  | | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | Старший программист  Инженер-программист | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование  Повышение квалификации | | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Практическая работа в области разработки программного обеспечения не менее 1 года | | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | – | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2132 | | | Программисты | | | | | | |
| 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | |
| ЕКС | | |  | | | Инженер-программист | | | | | | |
|  | | | Инженер по автоматизированным системам управления производством | | | | | | |
| ОКСО | | | 010400 | | | Информационные технологии | | | | | | |
| 010500 | | | Прикладная математика и информатика | | | | | | |
| 220200 | | | Автоматизация и управление | | | | | | |
| 230100 | | | Информатика и вычислительная техника | | | | | | |
| 230200 | | | Информационные системы | | | | | | |
| 230400 | | | Информационные системы и технологии | | | | | | |
| 230700 | | | Прикладная информатика | | | | | | |
| 231000 | | | Программная инженерия | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка процедур интеграции программных модулей | | | | Код | С/01.5 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка и документирование программных интерфейсов | | | | | | | | |
| Разработка процедур сборки модулей и компонент программного обеспечения | | | | | | | | |
| Разработка процедур развертывания и обновления программного обеспечения | | | | | | | | |
| Разработка процедур миграции и преобразования (конвертации) данных | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Писать программный код процедур интеграции программных модулей | | | | | | | | |
| Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур интеграции программных модулей | | | | | | | | |
| Применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения | | | | | | | | |
| Интерфейсы взаимодействия с внешней средой | | | | | | | | |
| Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы | | | | | | | | |
| Методы и средства разработки процедур для развертывания программного обеспечения | | | | | | | | |
| Методы и средства миграции и преобразования данных | | | | | | | | |
| Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта | | | | Код | С/02.5 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт | | | | | | | | |
| Подключение программного продукта к компонентам внешней среды | | | | | | | | |
| Проверка работоспособности выпусков программного продукта | | | | | | | | |
| Внесение изменений в процедуры сборки модулей и компонент программного обеспечения, развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт | | | | | | | | |
| Производить настройки параметров программного продукта и осуществлять запуск процедур сборки | | | | | | | | |
| Проводить оценку работоспособности программного продукта | | | | | | | | |
| Документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения | | | | | | | | |
| Выявлять соответствие требований заказчиков с существующими продуктами | | | | | | | | |
| Создавать резервные копии программ и данных, выполнять восстановление, обеспечивать целостность программного продукта и данных | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент | | | | | | | | |
| Интерфейсы взаимодействия с внешней средой | | | | | | | | |
| Интерфейсы взаимодействия внутренних модулей системы | | | | | | | | |
| Методы и средства верификации работоспособности выпусков программных продуктов | | | | | | | | |
| Языки, утилиты и среды программирования, средства пакетного выполнения процедур | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка требований и проектирование программного обеспечения | | | | | | Код | D | | Уровень квалификации | | 6 | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | Х | Заимствовано из оригинала | | | |  | |  | | |
|  | |  | | | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей | | Ведущий программист  Ведущий инженер-программист | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование  Повышение квалификации | | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Практическая работа в области разработки программного обеспечения не менее 3 лет | | | | | | | | | | | |
| Особые условия допуска к работе | | – | | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2132 | | | Программисты | | | | | | |
| 2131 | | | Разработчики и аналитики компьютерных систем | | | | | | |
| ЕКС | | |  | | | Инженер-программист | | | | | | |
|  | | | Инженер по автоматизированным системам управления производством | | | | | | |
| ОКСО | | | 010400 | | | Информационные технологии | | | | | | |
| 010500 | | | Прикладная математика и информатика | | | | | | |
| 220200 | | | Автоматизация и управление | | | | | | |
| 230100 | | | Информатика и вычислительная техника | | | | | | |
| 230200 | | | Информационные системы | | | | | | |
| 230400 | | | Информационные системы и технологии | | | | | | |
| 230700 | | | Прикладная информатика | | | | | | |
| 231000 | | | Программная инженерия | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Анализ требований к программному обеспечению | | | | Код | D/01.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Анализ возможностей реализации требований к программному обеспечению | | | | | | | | |
| Оценка времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению | | | | | | | | |
| Согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Проводить анализ исполнения требований | | | | | | | | |
| Вырабатывать варианты реализации требований | | | | | | | | |
| Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений | | | | | | | | |
| Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Возможности существующей программно-технической архитектуры | | | | | | | | |
| Возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств | | | | | | | | |
| Методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования | | | | | | | | |
| Методологии и технологии проектирования и использования баз данных | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие | | | | Код | D/02.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка и согласование технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения | | | | | | | | |
| Распределение заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями | | | | | | | | |
| Осуществление контроля выполнения заданий | | | | | | | | |
| Осуществление обучения и наставничества | | | | | | | | |
| Формирование и предоставление отчетности в соответствии с установленными регламентами | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выбирать средства реализации требований к программному обеспечению | | | | | | | | |
| Вырабатывать варианты реализации программного обеспечения | | | | | | | | |
| Проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений | | | | | | | | |
| Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Языки формализации функциональных спецификаций | | | | | | | | |
| Методы и приемы формализации задач | | | | | | | | |
| Методы и средства проектирования программного обеспечения | | | | | | | | |
| Методы и средства проектирования программных интерфейсов | | | | | | | | |
| Методы и средства проектирования баз данных | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проектирование программного обеспечения | | | | Код | D/03.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер  профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка, изменение и согласование архитектуры программного обеспечения с системным аналитиком и архитектором программного обеспечения | | | | | | | | |
| Проектирование структур данных | | | | | | | | |
| Проектирование баз данных | | | | | | | | |
| Проектирование программных интерфейсов | | | | | | | | |
| Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения | | | | | | | | |
| Применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов | | | | | | | | |
| Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения | | | | | | | | |
| Типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения | | | | | | | | |
| Методы и средства проектирования программного обеспечения | | | | | | | | |
| Методы и средства проектирования баз данных | | | | | | | | |
| Методы и средства проектирования программных интерфейсов | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **IV. Сведения об организациях-разработчиках**  **профессионального стандарта** | | | |
| 4.1.Ответственная организация – разработчик | | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ)» | | | |
|  | и.о. ректора Минашкин В.Г. |  |  |
| 4.2.Наименования организаций – разработчиков | | | |
|  | Фирма «1С» города Москвы | | |
|  | ООО «1С-МФТИ» города Москвы | | |
|  | ООО «СТМ» города Москвы | | |
|  | Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ) города Москвы | | |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-3)
4. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-4)