**Профстандарт: 06.001**

**Программист**

Начало формы



Конец формы

[Код ПС](http://classinform.ru/profstandarty.html)

[Профессиональные стандарты](http://classinform.ru/profstandarty.html)

[- 06](http://classinform.ru/profstandarty/06-sviaz-informatcionnye-i-kommunikatcionnye-tekhnologii.html)

[Связь, информационные и коммуникационные технологии](http://classinform.ru/profstandarty/06-sviaz-informatcionnye-i-kommunikatcionnye-tekhnologii.html)

**06.001**

**Программист**

*Зарегистрировано  
в Министерстве юстиции  
Российской Федерации  
18 декабря 2013 года,  
регистрационный N 30635*

***Профессиональный стандарт "Программист"***

*(с изменениями на 12 декабря 2016 года)*

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

***I. Общие сведения***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Разработка программного обеспечения | | | | 06.001 |
|  | | | | Код |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | |  |
|  | | | |  |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | |  |
| Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения | | | | |
| Группа занятий: | | | | |
| 2132 | Программисты | 2131 | Разработчики и аналитики компьютерных систем | |
| (код ОКЗ) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) | |

*Отнесение к видам экономической деятельности:*

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 62.0 | Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги |
| 63.11 | Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность |
| (код ОКВЭД) | (наименование вида экономической деятельности) |

*(Позиция в редакции, введенной в действие с 28 января 2017 года приказом Минтруда России от 12 декабря 2016 года N 727н.*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Общероссийский классификатор занятий.  
  
Общероссийский классификатор видов 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 | Разработка и отладка программного кода | 3 | Формализация и алгоритмизация поставленных задач | А/01.3 | 3 |
|  |  |  | Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными | А/02.3 | 3 |
|  |  |  | Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями | А/03.3 | 3 |
|  |  |  | Работа с системой контроля версий | А/04.3 | 3 |
|  |  |  | Проверка и отладка программного кода | А/05.3 | 3 |
| В | Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения | 4 | Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик программного обеспечения | В/01.4 | 4 |
|  |  |  | Разработка тестовых наборов данных | В/02.4 | 4 |
|  |  |  | Проверка работоспособности программного обеспечения | В/03.4 | 4 |
|  |  |  | Рефакторинг и оптимизация программного кода | В/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 | С/01.5 | 5 |
|  |  |  | Осуществление интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта | С/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 | | А | Уровень квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | | 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 |  | Техник-программист |
| 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 |

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.  
  
Общероссийский классификатор специальностей по образованию.*

***3.1.1. Трудовая функция***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование | Формализация и алгоритмизация поставленных задач | | | | | Код | | А/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | | | 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 | X | | | 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 | X | | | 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 | X | | | 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 | X | | | 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 | | В | Уровень квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | | 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 | | В/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | X | | 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 | | В/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | | | 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 | | В/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | X | | 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 | | В/04.4 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | | | 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 | | В/04.5 | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | | X | | 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 | X | | 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 | X | | | 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 | X | | | 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 (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | | 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 | X | | | 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 | X | | | 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 | X | | | 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***

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. | Фирма "1С" города Москвы |
| 2. | ООО "1С-МФТИ" города Москвы |
| 3. | ООО "СТМ" города Москвы |
| 4. | Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АП КИТ) города Москвы |