Документ предоставлен [КонсультантПлюс](http://www.consultant.ru)

Зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2013 г. N 30635

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 18 ноября 2013 г. N 679н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА "ПРОГРАММИСТ"

|  |
| --- |
| Список изменяющих документов  (в ред. [Приказа](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA16A302B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C00B25014D) Минтруда России от 12.12.2016 N 727н) |

|  |
| --- |
| КонсультантПлюс: примечание.  [Постановлением](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DC1AA200B3946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C01B65013D) Правительства РФ от 23.09.2014 N 970 в Правила разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утв. Постановлением Правительства РФ от 22.01.2013 N 23, внесены изменения. Норма, предусматривающая утверждение профессионального стандарта, содержится в [пункте 16](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608626D313AA02B3946676BB54CB2DD72016A4CE935414D) новой редакции Правил. |

В соответствии с [пунктом 22](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608626D313AA02B3946676BB54CB2DD72016A4CE935414D) Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293), приказываю:

Утвердить прилагаемый профессиональный [стандарт](#P31) "Программист".

Министр

М.А.ТОПИЛИН

Утвержден

приказом Министерства труда

и социальной защиты

Российской Федерации

от 18 ноября 2013 г. N 679н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

ПРОГРАММИСТ

|  |
| --- |
| Список изменяющих документов  (в ред. [Приказа](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA16A302B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C00B25014D) Минтруда России от 12.12.2016 N 727н) |

┌─────────────────────┐

│ 4 │

└─────────────────────┘

Регистрационный номер

I. 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](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05011D) | Программисты | [2131](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05013D) | Разработчики и аналитики компьютерных систем |
| (код [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D) [<1>](#P977)) | (наименование) | (код [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

(в ред. [Приказа](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA16A302B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C00B25014D) Минтруда России от 12.12.2016 N 727н)

|  |  |
| --- | --- |
| [62.0](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA13A502B6946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4805BF5010D) | Разработка компьютерного программного обеспечения, консультационные услуги в данной области и другие сопутствующие услуги |
| [63.11](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA13A502B6946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4804B55017D) | Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность |
| (код [ОКВЭД](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA13A502B6946676BB54CB2D5D17D) [<2>](#P978)) | (наименование вида экономической деятельности) |

II. Описание трудовых функций,

входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта

вида профессиональной деятельности)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| A | 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 | B/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 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](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D) | [2132](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05011D) | Программисты |
| ЕКС [<3>](#P979) |  | Техник-программист |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2D5D17D) [<4>](#P980) | [230101](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65014D) | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| [230103](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65012D) | Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) |
| [230105](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65010D) | Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем |

3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Формализация и алгоритмизация поставленных задач | Код | A/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 | A/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 | A/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 | A/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 | A/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 | B | 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](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D) | [2132](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05011D) | Программисты |
| [2131](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05013D) | Разработчики и аналитики компьютерных систем |
| ЕКС |  | Техник-программист |
|  | Инженер-программист |
|  | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2D5D17D) | [230101](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65014D) | Вычислительные машины, комплексы, системы и сети |
| [230103](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65012D) | Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям) |
| [230105](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65010D) | 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 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 | B/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 | B/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 | B/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 | B/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 | C | 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](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D) | [2132](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05011D) | Программисты |
| [2131](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05013D) | Разработчики и аналитики компьютерных систем |
| ЕКС |  | Инженер-программист |
|  | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2D5D17D) | [010400](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C01BF5011D) | Информационные технологии |
| [010500](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C01BF501ED) | Прикладная математика и информатика |
| [220200](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C06BE5014D) | Автоматизация и управление |
| [230100](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65017D) | Информатика и вычислительная техника |
| [230200](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B6501ED) | Информационные системы |
| [230400](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B75015D) | Информационные системы и технологии |
| 230700 | Прикладная информатика |
| 231000 | Программная инженерия |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка процедур интеграции программных модулей | Код | C/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 | C/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 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](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D) | [2132](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05011D) | Программисты |
| [2131](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C03B05013D) | Разработчики и аналитики компьютерных систем |
| ЕКС |  | Инженер-программист |
|  | Инженер по автоматизированным системам управления производством |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2D5D17D) | [010400](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C01BF5011D) | Информационные технологии |
| [010500](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C01BF501ED) | Прикладная математика и информатика |
| [220200](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C06BE5014D) | Автоматизация и управление |
| [230100](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B65017D) | Информатика и вычислительная техника |
| [230200](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B6501ED) | Информационные системы |
| [230400](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2DD72016A4CE934C7C4C09B75015D) | 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 |

--------------------------------

<1> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16A502B2946676BB54CB2D5D17D) занятий.

<2> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608627DA13A502B6946676BB54CB2D5D17D) видов экономической деятельности.

<3> Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

<4> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=D01EA56B3EBD5152174DB17BFB77608625DB16AA00B5946676BB54CB2D5D17D) специальностей по образованию.