



**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРУД РОССИИ)**

**ПРИКАЗ**

20 июля 2022 г.

Москва

№ 424н

**Об утверждении профессионального стандарта  
«Программист»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Программист».
2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Программист» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 декабря 2013 г., регистрационный № 30635);

пункт 4 Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2023 г. и действует до 1 марта 2029 г.

Министр

А.О. Котьяков

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «20» июля 2022 г. № 424н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Программист

4

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Разработка и отладка программного кода».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Интеграция программных модулей и компонентов и проверка работоспособности выпусков программного продукта».....	13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Разработка требований и проектирование программного обеспечения» .....	16
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	19

## I. Общие сведения

Разработка компьютерного программного обеспечения  
(наименование вида профессиональной деятельности)

06.001  
Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация компьютерного программного обеспечения

Группа занятий:

3512	Специалисты-техники по поддержке пользователей ИКТ	2512	Разработчики программного обеспечения
2514	Программисты приложений	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

62.01      Разработка компьютерного программного обеспечения  
(код ОКВЭД<sup>2</sup>)      (наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции						
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации			
А	Разработка и отладка программного кода	3	Формализация и алгоритмизация поставленных задач для разработки программного кода	A/01.3	3			
			Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными в базах данных	A/02.3	3			
			Оформление программного кода в соответствии с установленными требованиями	A/03.3	3			
			Работа с системой управления версиями программного кода	A/04.3	3			
			Проверка и отладка программного кода	A/05.3	3			
В	Проверка работоспособности и рефакторинг кода программного обеспечения	4	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения	B/01.4	4			
			Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	B/02.4	4			
			Проверка работоспособности компьютерного программного обеспечения	B/03.4	4			
			Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	B/04.4	4			
			Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов	B/05.4	4			
			С	Интеграция программных модулей и компонентов и проверка	5	Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект	B/06.4	4
						Разработка процедур интеграции программных модулей	C/01.5	5

	работоспособности выпусков программно продукта		Осуществление интеграции программных модулей и компонентов и проверки работоспособности выпусков программно продукта	C/02.5	5
D	Разработка требований и проектирование программно обеспечения	6	Анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению Разработка технических спецификаций на программные компоненты и их взаимодействие Проектирование компьютерного программно обеспечения	D/01.6 D/02.6 D/03.6	6 6 6

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование  Код  Уровень квалификации

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Помощник программиста
--	-----------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Требования к опыту практической работы	–
Особые условия допуска к работе	–
Другие характеристики	–

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3512	Специалисты-техники по поддержке пользователей ИКТ
ЕКС <sup>3</sup>	-	Техник-программист
ОКПДТР	27099	Техник-программист
ОКСО <sup>4</sup>	2.09.00.00	Информатика и вычислительная техника

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование  Код  Уровень (подуровень) квалификации

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 внутренних документов организации
-------------------	--

	Разработка алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или внутренних документов организации
	Проверка корректности алгоритмов решения поставленных задач
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Необходимые умения	Использовать методы и приемы формализации поставленных задач
	Использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
	Использовать программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
	Применять алгоритмы решения типовых задач в соответствующих областях
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Методы и приемы формализации поставленных задач
	Языки формализации функциональных спецификаций
	Методы и приемы алгоритмизации поставленных задач
	Нотации и программное обеспечение для графического отображения алгоритмов
	Алгоритмы решения типичных 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 в базах данных	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 для написания программного кода
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Синтаксис выбранного языка программирования, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
	Методологии разработки компьютерного 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	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Приведение наименований переменных, функций, классов, структур данных и файлов в соответствие с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
	Структурирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
	Комментирование и разметка программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
	Форматирование исходного программного кода в соответствии с нормативно-техническими документами (стандартами и регламентами), определяющими требования к оформлению программного кода
	Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону
Необходимые умения	Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода
	Применять инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ
	Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Инструментарий для создания и актуализации исходных текстов программ
	Методы повышения читаемости программного кода
	Системы кодировки символов, форматы хранения исходных текстов программ
	Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к оформлению программного кода
	Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение
Другие	—

характеристики	
----------------	--

### 3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Работа с системой управления версиями программного кода	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 управления версиями
	Слияние, разделение и сравнение исходных текстов программного кода
	Сохранение сделанных изменений программного кода в соответствии с регламентом управления версиями
Необходимые умения	Использовать выбранную систему управления версиями
	Использовать вспомогательные инструментальные программные средства для обработки исходного текста программного кода
	Выполнять действия, соответствующие установленному регламенту используемой системы управления версиями
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Возможности используемой системы управления версиями и вспомогательных инструментальных программных средств
	Установленный регламент использования системы управления версиями
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
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
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	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-программист
--	--------------------

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Требования к опыту практической работы	Не менее трех месяцев в области разработки компьютерного программного обеспечения
Особые условия допуска к работе	—
Другие характеристики	—

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3512	Специалисты-техники по поддержке пользователей ИКТ
ЕКС	-	Техник-программист
ОКПДТР	27099	Техник-программист
ОКСО	2.09.00.00	Информатика и вычислительная техника

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка процедур проверки работоспособности и измерения характеристик компьютерного программного обеспечения	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка процедуры проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Разработка процедуры сбора диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Разработка процедуры измерения требуемых характеристик компьютерного программного обеспечения
	Оформление технической документации на компьютерное программное обеспечение по заданному стандарту или шаблону
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Необходимые умения	Писать программный код процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения на выбранном языке программирования
	Использовать выбранную среду программирования для разработки процедур проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Применять заданные стандарты и шаблоны для составления и оформления технической документации
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Методы автоматической и автоматизированной проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Основные виды диагностических данных проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения и способы их представления
	Языки, утилиты и среды программирования и средства пакетного выполнения процедур
	Типовые метрики компьютерного программного обеспечения
	Основные методы измерения и оценки характеристик компьютерного программного обеспечения
	Основные стандарты оформления технической документации на компьютерное программное обеспечение
Другие характеристики	—

## 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка тестовых наборов данных для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения	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 тестирования компьютерного программного обеспечения
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Необходимые умения	Разрабатывать и оформлять контрольные примеры для проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Разрабатывать процедуры генерации тестовых наборов данных с заданными характеристиками
	Подготавливать наборы данных, используемых в процессе проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Использовать командные средства разработки компьютерного программного обеспечения
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
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 компьютерного 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 компьютерного программного обеспечения на основе разработанных тестовых наборов данных
	Оценка соответствия компьютерного программного обеспечения требуемым характеристикам
	Сбор и анализ полученных результатов проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Необходимые умения	Применять методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Интерпретировать диагностические данные проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Анализировать значения полученных характеристик компьютерного программного обеспечения
	Документировать результаты проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения

Необходимые знания	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
	Методы и средства проверки работоспособности компьютерного программного обеспечения
	Среды проверки работоспособности и отладки компьютерного программного обеспечения
	Государственные стандарты испытания автоматизированных систем
Другие характеристики	Руководящие документы по стандартизации требований к документам автоматизированных систем
	—

### 3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Рефакторинг, оптимизация и инспекция программного кода	Код	В/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ программного кода на соответствие требованиям по читаемости и производительности
	Инспекция программного кода для поиска не обнаруженных на ранних стадиях разработки компьютерного программного обеспечения ошибок и критических мест
	Внесение изменений в программный код и проверка его работоспособности
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Необходимые умения	Применять методы, средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
	Применять инструментальные средства коллективной работы над программным кодом
	Публиковать результаты рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний
	Использовать систему управления версиями для регистрации произведенных изменений
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Методы и средства рефакторинга, оптимизации и инспекции программного кода
	Языки программирования и среды разработки
	Нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), регламентирующие требования к программному коду, порядок отражения изменений в системе управления версиями, порядок отражения результатов рефакторинга, оптимизации и инспекции в коллективной базе знаний
Другие характеристики	—

## 3.2.5. Трудовая функция

Наименование	Исправление дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов	Код	В/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Воспроизведение дефектов программного кода, зафиксированных в базе данных дефектов
	Установление причин возникновения дефектов программного кода
	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, предупреждения, записи технологических журналов об ошибках, возникающих при выполнении дефектного кода
	Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами
Необходимые знания	Методы и приемы отладки программного кода
	Типичные ошибки, возникающие при разработке компьютерного программного обеспечения, методы их диагностики и исправления
Другие характеристики	—

## 3.2.6. Трудовая функция

Наименование	Осуществление сборки однородных программных модулей в программный проект	Код	В/06.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сборка однородных (однойязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения
	Проверка работоспособности собранного программного проекта
	Внесение изменений в процедуру сборки однородных (однойязыковых) программных модулей в программный проект
	Оценка и согласование сроков выполнения поставленных задач
Необходимые умения	Выполнять процедуры сборки однородных (однойязыковых) программных модулей в программный проект в средах разработки компьютерного программного обеспечения