



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 62126

от "19 января 2021 г."

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

16 ноября 2020 г.

Москва

№ 487н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве»**

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:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве».

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «16» мая 2020 г. № 487н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в сфере информационного моделирования в строительстве

1393

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Техническое сопровождение информационного моделирования объекта капитального строительства».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Разработка и использование структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла».....	9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели объекта капитального строительства на этапе его жизненного цикла»	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление процессами информационного моделирования объекта капитального строительства на этапах его жизненного цикла».....	18
3.5. Обобщенная трудовая функция «Управление деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования объекта капитального строительства на уровне организации»	27
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	31

I. Общие сведения

Информационное моделирование объектов капитального строительства (далее – ОКС)

(наименование вида профессиональной деятельности)

16.151

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Создание, использование и сопровождение информационной модели ОКС на всех этапах его жизненного цикла

Группа занятий:

2142	Инженеры по гражданскому строительству	2421	Аналитики систем управления и организации
3512	Специалисты-техники по поддержке пользователей ИКТ	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

63.11	Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность
71.12	Деятельность в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования, управления проектами строительства, выполнения строительного контроля и авторского надзора, предоставление технических консультаций в этих областях

(код ОКВЭД²)

(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	Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС	5	Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации	A/01.5	5
			Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием	A/02.5	
			Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования	A/03.5	
В	Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	6	Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС	B/01.6	6
			Формирование технической документации информационной модели ОКС	B/02.6	
С	Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	6	Формирование предложений для плана реализации проекта информационного моделирования ОКС	C/01.6	6
			Организация рабочей среды для разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС	C/02.6	
			Организация коллективной работы с информационной моделью ОКС	C/03.6	
			Проверка структурных элементов информационной модели на соответствие требованиям к информационной модели ОКС	C/04.6	
			Консультирование разработчиков и пользователей информационной модели ОКС по технологиям информационного моделирования	C/05.6	

D	Управление процессами информирования ОКС на этапах его жизненного цикла	7	Организация взаимодействия с заказчиком информационной модели ОКС	D/01.7	7
			Разработка плана реализации проекта информационного моделирования ОКС в соответствии с ресурсами, стандартами и бизнес-процессами организации	D/02.7	7
			Организация среды общих данных проекта информационного моделирования ОКС	D/03.7	7
			Координация работы над проектом информационного моделирования ОКС	D/04.7	7
			Контроль выполнения плана реализации проекта информационного моделирования ОКС	D/05.7	7
			Формирование и контроль качества информационной модели ОКС на этапах его жизненного цикла	D/06.7	7
			Прием-передача информационной модели ОКС по этапам его жизненного цикла	D/07.7	7
E	Управление деятельностью по внедрению, поддержке и развитию технологий информационного моделирования ОКС на уровне организации	7	Организация внедрения и развития технологий информационного моделирования ОКС в организации	E/01.7	7
			Стандартизация деятельности организации с применением технологий информационного моделирования ОКС	E/02.7	7
			Контроль результатов использования технологий информационного моделирования ОКС в организации	E/03.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Техническое сопровождение информационного моделирования ОКС		Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Займовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Технический специалист в области технологий информационного моделирования (далее – ТИМ) Техник отдела ТИМ Специалист-техник по поддержке пользователей ТИМ ТИМ-техник ТИМ-мастер					
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование – программа переподготовки по технологиям информационного моделирования в сфере строительства					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	-					
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по ТИМ в строительстве не реже одного раза в три года					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3512	Специалисты-техники по поддержке пользователей ИКТ
ОКСО ³	2.07.00.00	Архитектура
	2.08.00.00	Техника и технологии строительства
	2.09.02.04	Информационные системы (по отраслям)
	2.09.02.05	Прикладная информатика (по отраслям)
	2.21.02.06	Информационные системы обеспечения градостроительной деятельности

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Адаптация и сопровождение программных средств в соответствии со стандартами применения технологий информационного моделирования ОКС в организации		Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Анализ новых версий программного обеспечения для работы с информационными моделями ОКС					
	Адаптация настроек программного обеспечения под стандарты и регламенты применения технологий информационного моделирования ОКС в организации					
	Формирование предложений для разработки стандартов и регламентов применения технологий информационного моделирования ОКС в организации					
	Техническая поддержка процесса разработки и подготовки печати технической документации на основе информационной модели ОКС					
Необходимые умения	Анализировать функциональные возможности программных продуктов для информационного моделирования ОКС					
	Создавать шаблоны настроек программного обеспечения в соответствии со стандартами применения информационного моделирования ОКС в организации					
	Оформлять, публиковать и печатать техническую документацию на основе информационной модели ОКС					
Необходимые знания	Международные, национальные и отраслевые стандарты в области информационного моделирования ОКС					
	Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации					
	Форматы представления данных информационных моделей ОКС и их элементов					
	Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые					
	Принципы работы в среде общих данных					
	Требования к составу и оформлению технической документации по ОКС					
	Функциональные возможности программного обеспечения для информационного моделирования ОКС					
	Инструменты оформления, публикации и выпуска технической документации на основе информационной модели ОКС					
Другие характеристики	-					

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка контента электронных справочников, библиотек компонентов и баз данных для информационного моделирования ОКС в соответствии с заданием		Код	A/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Анализ задания на разработку контента электронных справочников, библиотек и баз данных для информационного моделирования ОКС					
	Наполнение электронных справочников и баз данных для многократного использования при информационном моделировании ОКС					
	Формирование компонентов информационной модели ОКС с заданными параметрами и уровнем проработки					
	Тестирование созданных компонентов в задачах информационного моделирования ОКС					
	Наполнение библиотек компонентов информационных моделей ОКС для многократного использования					
Необходимые умения	Моделировать плоскую и пространственную геометрию компонентов информационной модели ОКС и аннотационную информацию					
	Создавать и настраивать необходимые свойства и атрибуты компонентов информационной модели ОКС					
	Классифицировать компоненты и элементы информационных моделей ОКС					
	Формировать и представлять необходимые наборы данных элементов информационной модели ОКС					
	Использовать регламентированные форматы файлов для обмена данными информационной модели ОКС					
Необходимые знания	Функции программных продуктов для создания контента информационных моделей ОКС					
	Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации					
	Форматы обмена данными информационных моделей ОКС, в том числе открытые					
	Система классификации компонентов информационной модели ОКС					
	Виды и свойства основных строительных материалов, изделий, конструкций					
	Системы классификации и кодификации ресурсов в сфере строительства					
	Методы геометрического компьютерного моделирования					
	Технологии параметрического моделирования					
	Способы создания и представления компонентов информационной модели ОКС в соответствии с уровнем детализации геометрии и информации					
	Способы представления данных элементов информационной модели ОКС в графическом и табличном виде					
Назначение и цель использования создаваемых компонентов в задачах						

	информационного моделирования ОКС
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Автоматизация и сопровождение решения задач формирования, анализа и передачи данных об ОКС средствами программ информационного моделирования	Код	A/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ заданий на автоматизацию решения задачи информационного моделирования ОКС
	Разработка и согласование алгоритма автоматизированного решения задачи информационного моделирования ОКС с заказчиком
	Реализация алгоритма средствами программы для информационного моделирования ОКС или с использованием дополнительного программного обеспечения
	Адаптация интерфейса программы информационного моделирования ОКС под задачи пользователей
	Составление инструкции по автоматизированному решению задач информационного моделирования ОКС
	Выявление малоэффективных участков автоматизации информационного моделирования ОКС
	Формирование предложений по оптимизации решения задач информационного моделирования ОКС
Необходимые умения	Формализовать решение задачи информационного моделирования ОКС
	Составлять алгоритмы решения задач информационного моделирования ОКС
	Извлекать, анализировать, обрабатывать данные средствами программ информационного моделирования ОКС
	Составлять схематичное и текстовое описание разработанных алгоритмов
Необходимые знания	Методы и средства расширения функциональных возможностей программ для информационного моделирования ОКС
	Методы поиска, анализа и передачи данных информационной модели ОКС
	Форматы хранения и передачи данных информационных моделей ОКС
	Методы реализации алгоритмов в программах информационного моделирования ОКС
	Задачи информационного моделирования ОКС на этапах их жизненного цикла
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Разработка и использование структурных элементов информационной модели ОКЗ на этапе его жизненного цикла		Код	В	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Разработчик информационной модели Оператор информационной модели Специалист отдела ТИМ ТИМ-проектировщик ТИМ-исполнитель
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы в сфере информационного моделирования в строительстве при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по ТИМ в строительстве не реже одного раза в три года

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2142	Инженеры по гражданскому строительству
ОКСО	2.07.00.00	Архитектура
	2.08.00.00	Техника и технологии строительства
	1.01.00.00	Математика и механика
	1.02.00.00	Компьютерные и информационные науки
	2.09.00.00	Информатика и вычислительная техника
	2.21.00.00	Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Формирование, обработка и актуализация данных структурных элементов информационной модели при решении профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС	Код	В/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ технического задания и исходных данных для формирования информационной модели ОКС
	Формирование структурных элементов информационной модели нового или существующего ОКС
	Извлечение и анализ данных информационной модели ОКС
	Выполнение инженерно-технических и экономических расчетов, в том числе посредством имитаций различных процессов
	Принятие решений на основе анализа данных информационной модели ОКС
	Решение профильных задач на этапе жизненного цикла ОКС (изыскания, проектирование, строительство, эксплуатация, реконструкция, капитальный ремонт, снос) на основе данных информационных моделей
	Актуализация данных структурных элементов информационной модели ОКС
	Согласование результатов информационного моделирования с другими участниками коллективной работы над проектом информационного моделирования ОКС
	Сохранение и передача данных информационной модели ОКС в требуемом формате
	Выполнение плана реализации проекта информационного моделирования ОКС.
	Составление заявки на разработку компонентов структурных элементов информационной модели ОКС
Необходимые умения	Решать задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС
	Использовать технологии информационного моделирования при решении задач на этапе жизненного цикла ОКС
	Использовать цифровой вид исходной информации для создания информационной модели ОКС
	Формировать информационную модель ОКС на основе чертежей, табличных форм и текстовых документов
	Просматривать и извлекать данные информационных моделей ОКС, созданных другими специалистами
	Выбирать необходимые компоненты для разработки информационных моделей ОКС
	Заполнять атрибутивные данные элементов информационных моделей ОКС

	Обосновывать принятое решение при создании структурных элементов информационной модели ОКС
	Использовать необходимые программные средства для информационного моделирования и решения профильных задач
	Согласовывать решения в процессе коллективной работы с информацией
	Оценивать эффективность программного обеспечения для решения профильных задач
	Формировать требования к техническому, информационному и программному обеспечению процессов информационного моделирования ОКС и решения профильных задач
Необходимые знания	Задачи в соответствии с профилем работы на этапе жизненного цикла ОКС и методы их решения
	Цели, задачи и принципы информационного моделирования ОКС
	Стандарты и своды правил разработки информационных моделей ОКС
	Назначение, состав и структура плана реализации проекта информационного моделирования ОКС
	Уровни проработки элементов информационных моделей ОКС
	Классификаторы компонентов информационных моделей ОКС
	Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС
	Назначение среды общих данных
	Методы коллективной работы над единой информационной моделью ОКС
	Назначение междисциплинарной координации информационных моделей ОКС
	Функции профильного программного обеспечения
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Формирование технической документации информационной модели ОКС	Код	В/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Формирование видов представления данных информационной модели ОКС
	Оформление видов представления данных информационной модели в соответствии со стандартом применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	Формирование и компоновка технической документации на основе данных структурных элементов информационной модели ОКС
	Сохранение и передача технической документации в требуемом электронном формате
	Печать технической документации
	Составление заявок на автоматизацию рутинных операций оформления технической документации
	Составление заявок на актуализацию шаблонов программы

	информационного моделирования ОКС для оформления технической документации
Необходимые умения	Отображать данные информационной модели ОКС в графическом и табличном виде
	Использовать систему электронного документооборота организации
Необходимые знания	Формировать требования к техническому и программному обеспечению для выпуска технической документации
	Основные требования к составу и оформлению технической документации на этапе жизненного цикла ОКС
	Назначение, состав и структура стандарта применения технологий информационного моделирования ОКС в организации
	Форматы хранения и передачи данных информационной модели ОКС
	Назначение среды общих данных
	Методы коллективной работы над единой информационной моделью ОКС
	Система электронного документооборота организации
Другие характеристики	Средства программ информационного моделирования ОКС для выпуска комплекта технической документации
	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация разработки и использования структурных элементов информационной модели ОКС на этапе его жизненного цикла	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Специалист отдела ТИМ ТИМ-координатор
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы в области разработки информационных моделей ОКС
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации по ТИМ в строительстве не реже одного раза в три года