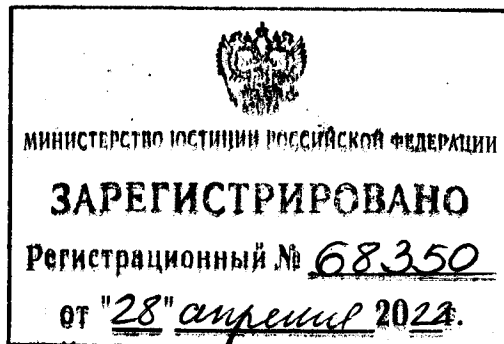




**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

24 марта 2022г.

Москва

№ 169н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист в области аэрофотогеодезии»**

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 «Специалист в области аэрофотогеодезии».

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2022 г. и действует до 1 сентября 2028 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «24» марта 2022 г. № 169н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист в области аэрофотогеодезии

1535

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 «Фотограмметрическая обработка материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных».....	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по созданию планово-высотного обоснования снимков».....	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение комплекса работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок»	10
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования»	13
3.5. Обобщенная трудовая функция «Планирование и организация аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок и обработки их результатов, разработка новых методов, технологий и методик и совершенствование существующих»	17
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	21

I. Общие сведения

Осуществление аэрофотогеодезической деятельности

(наименование вида профессиональной деятельности)

10.018

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Дистанционное зондирование для обеспечения геодезической и картографической деятельности

Группа занятий:

2165	Геодезисты, картографы и топографы	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

52.23.13	Выполнение авиационных работ
62.01	Разработка компьютерного программного обеспечения

63.11.1	Деятельность по созданию и использованию баз данных и информационных ресурсов
71.12.44	Деятельность, связанная со сбором, обработкой и подготовкой картографической и космической информации, включая аэросъемку
74.20	Деятельность в области фотографии
84.22	Деятельность, связанная с обеспечением военной безопасности
(код ОКВЭД ²)	(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	Фотограмметрическая обработка материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных	5	Выполнение операций фотограмметрической и стереофотограмметрической обработки результатов наземных и аэрокосмических съемок	A/01.5	5
			Подготовка сведений для составления отчетных материалов на основе обработки наземных и/или аэрокосмических изображений	A/02.5	5
B	Выполнение работ по созданию планово-высотного обоснования снимков	5	Выполнение технических работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	B/01.5	5
			Составление и оформление отчетных материалов по результатам планово-высотной подготовки снимков	B/02.5	5
C	Выполнение комплекса работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	6	Планирование и организация работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	C/01.6	6
			Разработка проектов сети планово-высотного обоснования данных дистанционного зондирования	C/02.6	6
D	Организация фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования	6	Разработка проектов создания фотограмметрической продукции	D/01.6	6
			Выполнение работ по входному контролю материалов дистанционного зондирования, оценке их измерительных и изобразительных характеристик для помещения в федеральный фонд пространственных данных	D/02.6	6
			Выполнение комплекса работ по фотограмметрической, стереофотограмметрической обработке результатов наземных аэросъемок и	D/03.6	6

Е	Планирование и организация аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок и обработки их результатов, разработка новых методов, технологий и методик и совершенствование существующих	7	космических съемок для получения фотограмметрической продукции Планирование и организация работ по дистанционному зондированию и фотограмметрической обработке Повышение эффективности работ в области дистанционного зондирования, аэрофотограмметрии и фотограмметрии	E/01.7 E/02.7	7 7
---	--	---	---	----------------------	------------

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Фотограмметрическая обработка материалов аэрокосмических и наземных съемок с целью создания различных видов пространственных данных		Код	A	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Возможные наименования должностей, профессий	Техник-фотограмметрист Техник-аэрофотогеодезист Техник					
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 – программы профессиональной переподготовки в области аэрофотогеодезии					
Требования к опыту практической работы	-					
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну ³					
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области аэрофотогеодезии не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности					

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС ⁴	-	Топограф
ОКПДТР ⁵	26950	Техник-аэрофотограмметрист
	27159	Топограф
ОКСО ⁶	2.21.02.07	Аэрофотогеодезия

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение операций фотограмметрической и стереофотограмметрической обработки результатов наземных и аэрокосмических съемок		Код	A/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Выполнение технологических операций фотограмметрической, стереофотограмметрической обработки наземных и аэрокосмических снимков
	Выполнение дешифрирования изображений и сбора метрической и семантической цифровой информации по снимкам
	Оценка точности обработки материалов дистанционного зондирования и получаемых результатов
Необходимые умения	Работать на цифровых фотограмметрических системах с материалами дистанционного зондирования
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки изображений
	Использовать специальные средства и методы фотограмметрической обработки и интерпретации изображений и картографической информации
	Работать на специализированных программно-аппаратных комплексах в области фотограмметрии и дистанционного зондирования
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Технологии создания и обновления карт и планов различного назначения и трехмерных моделей объектов по материалам всех видов фотограмметрических съемок
	Технические характеристики и возможности космических съемочных систем, аэросъемочных и наземных фотограмметрических оборудования и систем
	Правила создания и обновления, требования, предъявляемые к созданию и обновлению карт, планов, схем, профилей, трехмерных моделей и других материалов на фотограмметрических системах
	Программные средства фотограмметрической и тематической обработки изображений
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование

Подготовка сведений для составления отчетных материалов на основе обработки наземных и/или аэрокосмических изображений

Код

A/02.5

Уровень
(подуровень)
квалификации

5

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Подготовка отчетных материалов для составления отчета по результатам обработки наземных и/или аэрокосмических изображений
	Создание в графическом редакторе чертежей и схем для составления технического отчета
	Подготовка ведомостей объемов выполненных работ и спецификаций полученной продукции на основе обработки наземных и/или аэрокосмических изображений
Необходимые умения	Работать на цифровых фотограмметрических системах с материалами дистанционного зондирования с целью экспорта необходимых материалов для подготовки отчетных документов
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки изображений с целью экспорта необходимых материалов для подготовки отчетных документов
	Использовать специальные средства и методы оформления чертежей, схем, текстовых документов и таблиц в графическом редакторе
	Работать на специализированных программно-аппаратных комплексах в области фотограмметрии и дистанционного зондирования
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Общие правила оформления чертежей и схем в графическом редакторе
	Технологии создания и обновления карт и планов различного назначения и трехмерных моделей объектов по материалам космических, аэросъемок и наземных фотограмметрических съемок
	Правила создания и обновления, требования, предъявляемые к созданию и обновлению карт, планов, схем, профилей, трехмерных моделей и других материалов на фотограмметрических системах
	Программные средства подготовки текстовых документов, схем, чертежей и таблиц, а также фотограмметрической и тематической обработки изображений
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование

Выполнение работ по созданию планово-высотного обоснования снимков

Код

В

Уровень квалификации

5

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-фотограмметрист Техник-аэрофотогеодезист Техник
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 – программы профессиональной переподготовки в области аэрофотогеодезии
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области аэрофотогеодезии не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС	-	Топограф
ОКПДТР	26950	Техник-аэрофотограмметрист
	27159	Топограф
ОКСО	2.21.02.07	Аэрофотогеодезия

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение технических работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление заказа на получение исходных геодезических данных, крупномасштабных карт, планов, данных спутниковых измерений, цифровой модели рельефа, материалов стереосъемки
	Сканирование аналоговых материалов (бумажных снимков, диапозитивов, негативов)
	Формирование массивов опорных и контрольных точек
	Выполнение топографо-геодезических работ по созданию планово-высотного съемочного обоснования, полевого обследования местности
	Выполнение фотограмметрического сгущения опорной сети

	Использование материалов геодезических измерений для привязки данных дистанционного зондирования
	Оценка точности геодезических материалов
	Отождествление опорных и контрольных точек
	Выполнение контроля измерений координат и опорных контрольных точек на местности и их вычислений по снимкам
Необходимые умения	Использовать отечественные картографические материалы и картографические материалы зарубежных стран
	Анализировать и систематизировать обрабатываемую информацию
	Работать на специализированном оборудовании, используя специализированное программное обеспечение в области фотограмметрии и дистанционного зондирования
	Выполнять определения координат и высот точек планово-высотного основания
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки изображений
Необходимые знания	Методики подготовки планово-высотной основы
	Методики геодезической привязки снимков, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Требования к точности конечных данных, полученных по материалам дистанционного зондирования
	Программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Основные технические характеристики и возможности геодезического, аэросъемочного, фотограмметрического оборудования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
	Теоретические основы движения искусственных спутников Земли и летательных аэросъемочных аппаратов
	Способы получения, коррекции и обработки наземной и аэрокосмической информации, основы приема информации с космических средств
Другие характеристики	Способы создания ортофотопланов
	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Составление и оформление отчетных материалов по результатам планово-высотной подготовки снимков	Код	В/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Оформление в графических редакторах схем и чертежей по результатам созданных сетей планово-высотного обоснования
	Подготовка отчетных материалов в виде таблиц и текстовых документов для выполнения фотограмметрической обработки снимков
	Составление абрисов точек планово-высотного обоснования
	Составление альбомов точек планово-высотного обоснования снимков
Необходимые умения	Использовать отечественные картографические материалы и картографические материалы зарубежных стран
	Систематизировать обрабатываемую информацию и производить проверку обрабатываемой информации
	Работать на специализированном оборудовании, используя специализированное программное обеспечение для подготовки чертежей, схем, текстовых документов, таблиц
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки растровых и векторных изображений
Необходимые знания	Требования к оформлению текстовых документов, схем, таблиц и альбомов
	Методики геодезической привязки снимков, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Требования к точности конечных данных, полученных по материалам дистанционного зондирования
	Программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Технические характеристики и возможности геодезического, аэросъемочного, фотограмметрического оборудования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
	Теоретические основы движения искусственных спутников Земли и летательных аэросъемочных аппаратов
Другие характеристики	Методики подготовки планово-высотной основы
	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	Код	С	Уровень квалификации	6
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер-аэрофотогеодезист Инженер-фотограмметрист
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области аэрофотогеодезии
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области аэрофотогеодезии не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС	-	Инженер
	-	Геодезист
ОКПТДР	20249	Аэрофотогеодезист
	20586	Геодезист
ОКСО	2.21.03.03	Геодезия и дистанционное зондирование

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование и организация работ по планово-высотной подготовке материалов аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Проверка качества комплекта поставленных материалов дистанционного зондирования
	Выполнение топографо-геодезических работ по созданию планово-высотного съемочного обоснования, полевого обследования местности
	Проверка качества выполнения технологических этапов и подготовка заключения о возможности выполнения последующих этапов
	Предоставление проекта планово-высотного обоснования в виде программы (предписания) и графических приложений к нему

Необходимые умения	Использовать картографические материалы и геопространственные (семантические, топологические, метрические) данные
	Систематизировать обрабатываемую информацию и производить проверку обрабатываемой информации для подготовки проекта
	Работать на специализированном оборудовании, используя специализированное программное обеспечение для подготовки текстовых документов, чертежей, схем, таблиц, а также в области фотограмметрии и дистанционного зондирования
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки изображений в растровом и векторном форматах
Необходимые знания	Методики, методы и технологии подготовки планово-высотной основы для привязки данных дистанционного зондирования
	Методы преобразования координат из различных систем
	Требования к точности конечных данных, полученных по материалам дистанционного зондирования
	Программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Технические характеристики и возможности геодезического, аэросъемочного, фотограмметрического оборудования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Правила деловой переписки
	Этика делового общения
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов сети планово-высотного обоснования данных дистанционного зондирования	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
Происхождение трудовой функции	Оригинал ☒	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Сбор исходной информации о планово-высотной основе на участок работ
	Выбор и обоснование метода геодезической привязки данных дистанционного зондирования
	Систематизация материалов топографо-геодезической изученности для разработки оптимальных проектов планово-высотного обоснования

	Составление проектов планово-высотной подготовки наземных и аэрокосмических снимков
	Выполнение топографо-геодезических работ по созданию планово-высотного съемочного обоснования, полевого обследования местности
	Проверка качества выполнения технологических этапов и подготовка заключения о возможности выполнения последующих этапов
	Отбраковка аномальных значений с уточнением правильности использованных данных
	Предоставление отчетных материалов о выполненной работе
Необходимые умения	Использовать картографические материалы и геопространственные (семантические, топологические, метрические) данные
	Систематизировать обрабатываемую информацию и производить проверку обрабатываемой информации
	Работать на специализированном оборудовании, используя специализированное программное обеспечение в области фотограмметрии и дистанционного зондирования
	Выполнять определения координат и высот точек планово-высотного основания
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки изображений
Необходимые знания	Методики, методы и технологии подготовки планово-высотной основы для привязки данных дистанционного зондирования
	Методы преобразования координат из различных систем
	Требования к точности конечных данных, полученных по материалам дистанционного зондирования
	Программные средства обработки и уравнивания геодезических полевых и орбитальных измерений, фотограмметрической и тематической обработки изображений, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Технические характеристики и возможности геодезического, аэросъемочного, фотограмметрического оборудования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Правила деловой переписки
	Этика делового общения
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация фотограмметрической обработки данных дистанционного зондирования	Код	D	Уровень квалификации	6
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер Инженер-фотограмметрист Инженер-аэрофотогеодезист Фотограмметрист
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области аэрофотогеодезии
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну
Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области аэрофотогеодезии не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС	-	Инженер
	-	Геодезист
ОКПТДР	20249	Аэрофотогеодезист
	20586	Геодезист
ОКСО	2.21.03.03	Геодезия и дистанционное зондирование

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов создания фотограмметрической продукции	Код	D/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выбор методики создания фотограмметрической продукции на основе требований технического задания
	Расчет ресурсов для реализации проекта создания фотограмметрической продукции
	Составление плана-графика выполнения работ по созданию фотограмметрической продукции
	Выполнение технологических операций для получения продукции по наземным и аэрокосмическим снимкам
	Разработка редакторских указаний в соответствии с требованием технического задания

	Контроль качества выполнения технологических процессов создания фотограмметрической продукции
Необходимые умения	Планировать фотограмметрические работы по созданию цифровых моделей рельефа, местности, ортофотопланов, карт и планов, трехмерных моделей объектов
	Применять методы и технологию фотограмметрической и стереофотограмметрической обработки для получения фотограмметрической продукции
	Подготавливать проектную документацию
Необходимые знания	Методы и технологии производства фотограмметрических работ
	Порядок планирования и проектирования фотограмметрических работ
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Правила деловой переписки
	Этика делового общения
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по входному контролю материалов дистанционного зондирования, оценке их измерительных и изобразительных характеристик для помещения в федеральный фонд пространственных данных	Код	D/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Входной контроль исходных материалов дистанционного зондирования
	Определение измерительных и изобразительных характеристик изображений, наличия облачности
	Формирование метаданных на входящие материалы дистанционного зондирования
	Размещение материалов дистанционного зондирования
Необходимые умения	Работать с материалами дистанционного зондирования
	Работать с программными средствами общего и специального назначения
	Использовать специальные средства и методы обработки изображений и картографической информации
	Применять практический отечественный и зарубежный опыт при решении профессиональных задач
	Работать с программными средствами фотограмметрической и тематической обработки изображений
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии

	Технологии создания и обновления карт и планов с использованием материалов дистанционного зондирования
	Технические характеристики и возможности космических съемочных систем
	Технические характеристики и возможности аэросъемочного, фотограмметрического оборудования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Правила деловой переписки
	Этика делового общения
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Выполнение комплекса работ по фотограмметрической, стереофотограмметрической обработке результатов наземных аэросъемок и космических съемок для получения фотограмметрической продукции	Код	D/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Составление проекта сети фототриангуляции
	Выполнение измерений снимков и уравнивание сети
	Выполнение фотограмметрической, стереофотограмметрической обработки аэроснимков и космических снимков
	Выполнение дешифрирование изображений и сбор метрической и семантической цифровой информации по снимкам
	Проверка качества выполнения этапов технологии фотограмметрической, стереофотограмметрической обработки аэроснимков и космических снимков
	Проверка качества создания фотограмметрической продукции на основе обработки наземных и/или аэрокосмических изображений
	Подготовка фотограмметрической продукции и технического отчета о выполненной работе
Необходимые умения	Работать в цифровых фотограмметрических системах с материалами дистанционного зондирования
	Работать с программными средствами общего и специального назначения для обработки изображений
	Использовать специальные средства и методы фотограмметрической обработки и интерпретации изображений и картографической информации
	Работать на специализированных программно-аппаратных комплексах в области фотограмметрии и дистанционного зондирования

Необходимые знания	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Технологии создания и обновления карт и планов различного назначения и трехмерных моделей объектов по материалам космических, аэросъемок и наземных фотограмметрических съемок
	Технические характеристики и возможности космических съемочных систем
	Технические характеристики и возможности аэросъемочных и наземных фотограмметрических оборудования и систем
	Программные средства фотограмметрической и тематической обработки изображений, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации в области аэрофотогеодезии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Правила деловой переписки
Другие характеристики	Этика делового общения
	Обладание стереоскопическим зрением, обеспечивающим восприятие рельефа, форм, размеров, расстояний; концентрация внимания

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Планирование и организация аэрокосмических и наземных фотограмметрических съемок и обработки их результатов, разработка новых методов, технологий и методик и совершенствование существующих	Код	Е	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Возможные наименования должностей, профессий	Главный инженер Заместитель директора по производству Начальник управления Руководитель направления Начальник отдела Заведующий отделом
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура или Высшее образование (непрофильное) – магистратура или специалитет и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области аэрофотогеодезии
Требования к опыту практической работы	-
Особые условия допуска к работе	Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну

Другие характеристики	Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области аэрофотогеодезии не реже одного раза в три года в течение всей трудовой деятельности
-----------------------	---

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2165	Геодезисты, картографы и топографы
ЕКС	-	Главный инженер
ОКПТДР	20249	Аэрофотогеодезист
	20560	Генеральный директор предприятия
	20586	Геодезист
	20758	Главный инженер (в прочих отраслях)
	22055	Заведующий отделом (научно-технического развития)
	24693	Начальник отдела (специализированного в прочих отраслях)
ОКСО	2.21.04.03	Геодезия и дистанционное зондирование

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Планирование и организация работ по дистанционному зондированию и фотограмметрической обработке	Код	Е/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление технического и рабочего проекта наземной и аэрокосмической съемки, обеспечивающего заданные точностные характеристики
	Составление технических проектов планово-высотной привязки снимков, в том числе в виде массива точек лазерного сканирования
	Организация работ по совершенствованию и повышению производительности труда
	Разработка технических заданий на выполнение аэрокосмических и наземных съемок
	Разработка технических заданий на получение окончательной (промежуточной) продукции по материалам аэрокосмической и наземной съемок
	Организация выполнения рабочего проекта по дистанционному зондированию и фотограмметрической обработке
	Подбор материалов дистанционного зондирования в специальных веб-каталогах
	Проверка качества исходных материалов дистанционного зондирования

Необходимые умения	Выполнять проектирование наземных, аэросъемок и космических съемок для целей создания и обновления карт и планов различного назначения и создания трехмерных моделей объектов
	Выполнять проектирование планово-высотного обоснования снимков и массивов точек
	Обрабатывать результаты полевого дешифрования
	Выполнять камеральное дешифрирование снимков, в том числе в виде материалов лазерного сканирования
	Применять требования нормативно-технической документации в области аэрофотогеодезии
	Организовывать производственную деятельность на уровне подразделения
	Планировать текущую и перспективную деятельность подразделения
	Формулировать задания и сроки их выполнения, а также контролировать ход их выполнения
	Анализировать и обобщать полученную информацию
	Оптимизировать технологию работы по планово-высотной подготовке снимков, формулировать рационализаторские предложения в области фотограмметрии и дистанционного зондирования
Необходимые знания	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Методы, правила, инструкции, наставления и условные знаки при составлении и обновлении карт, планов, схем, чертежей, профилей, ортотрансформированных изображений, трехмерных моделей и производных материалов на фотограмметрических системах
	Технология создания и обновления карт и планов различного назначения по материалам космических, аэросъемок и наземных фотограмметрических съемок, в том числе по данным лазерного сканирования
	Порядок проектирования и планирования наземных, аэросъемок и космических фотограмметрических съемок
	Методика разработки технического задания
	Теория фотограмметрической обработки материалов космических, аэросъемок и наземных съемок
	Программные средства фотограмметрической и тематической обработки изображений, в том числе в виде массивов точек лазерного сканирования
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Правила деловой переписки
	Этика делового общения
	Основы делопроизводства
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
Другие характеристики	-

3.5.2. Трудовая функция

Наименование

Повышение эффективности работ в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии

Код

E/02.7

Уровень
(подуровень)
квалификации

7

Происхождение трудовой
функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
----------	---	------------------------------	--	--

Код
оригинала

Регистрационный номер
профессионального
стандарта

Трудовые действия	Разработка планов, программ технико-экономического внедрения технологических разработок в области дистанционного зондирования и фотограмметрической обработки
	Разработка нормативно-технической документации по внедрению технологических разработок в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Актуализация нормативно-технической документации в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Организация внедрения технологических разработок в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Подготовка публикаций по вопросам эффективности работы организации в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
Необходимые умения	Осуществлять поиск, обработку и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Разрабатывать планы организационно-технических мероприятий по совершенствованию технологий выполнения работ в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Разрабатывать нормативно-техническую документацию по внедрению технологических разработок в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Осваивать и внедрять в производство технологические методы и технологии дистанционного зондирования и фотограмметрии и программное обеспечение для получения и обработки изображений
Необходимые знания	Основы проектирования, технико-экономического анализа
	Основы системы менеджмента качества, патентоведения
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация в области аэрофотогеодезии
	Основы авторского права
	Основы делопроизводства
	Приемы и методы делового общения, ведения переговоров
	Основы менеджмента
	Средства, методы и программное обеспечение для выполнения работ в области дистанционного зондирования, аэрофототопографии и фотограмметрии
	Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов
	Основы трудового законодательства Российской Федерации
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

АО «Роскартография», город Москва	
Генеральный директор	Карутин Сергей Николаевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Совет по профессиональным квалификациям в области инженерных изысканий, градостроительства, архитектурно-строительного проектирования, город Москва
2	ФГБОУ ВО «Московский государственный университет геодезии и картографии», город Москва
3	ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий», город Новосибирск

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Закон Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» (Российская газета, 1993, 21 сентября; Собрание законодательства Российской Федерации, 2021, № 24, ст. 4188).

⁴ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

⁵ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁶ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.