УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «24» марта 2022 г. № 168н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист в области геодезии**

|  |
| --- |
| 1536 |
| 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 «Геодезическое обеспечение картографирования территории» 5

3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по созданию и развитию государственной координатной основы» 8

3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по координатно-временному и навигационному обеспечению территорий» 14

3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление производственно-технологическими процессами создания, поддержания и развития государственной координатной основы» 18

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 22

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Геодезические измерения на поверхности Земли, координатно-временное и навигационное обеспечение территорий |  | 10.019 |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |

Основная цель вида профессиональной деятельности:

|  |
| --- |
| Координатно-временное и навигационное обеспечение территорий с помощью глобальных навигационных спутниковых систем (далее – ГНСС), определение формы, размеров и гравитационного поля Земли, создание, развитие и поддержание государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей |

Группа занятий:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2165 | Геодезисты, картографы и топографы | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| 71.12.41 | Деятельность топографо-геодезическая  |
| 71.12.42 | Деятельность картографическая, включая деятельность в областях наименований географических объектов и создания и ведения картографо-геодезического фонда |
| 71.12.44 | Деятельность, связанная со сбором, обработкой и подготовкой картографической и космической информации, включая аэросъемку |
| 71.12.46 | Землеустройство |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-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 | Геодезическое обеспечение картографирования территории | 5 | Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории | A/01.5 | 5 |
| Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ Единого государственного реестра недвижимости (далее – объекты ЕГРН) | A/02.5 | 5 |
| Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ | A/03.5 | 5 |
| B | Выполнение работ по созданию и развитию государственной координатной основы | 6 | Разработка проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственной координатной основы | B/01.6 | 6 |
| Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных геодезических сетей | B/02.6 | 6 |
| Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей | B/03.6 | 6 |
| Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных гравиметрических сетей | B/04.6 | 6 |
| Представление результатов геодезических работ в базах геопространственных данных  | B/05.6 | 6 |
| C | Выполнение работ по координатно-временному и навигационному обеспечению территорий | 6 | Геодезическое обеспечение Российской Глобальной навигационной спутниковой системы (далее – ГЛОНАСС) и дифференциальных подсистем | C/01.6 | 6 |
| Определение высокоточной гравитационной составляющей | C/02.6 | 6 |
| Разработка технологий координатно-временного и навигационного обеспечения территорий | C/03.6 | 6 |
| D | Управление производственно-технологическими процессами создания, поддержания и развития государственной координатной основы | 7 | Организация разработки проектов и управление проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы | D/01.7 | 7 |
| Руководство персоналом подразделения по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы | D/02.7 | 7 |
| Разработка методов и технологий повышения точности государственной координатной основы | D/03.7 | 7 |

# III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Геодезическое обеспечение картографирования территории  | 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-геодезист Топограф |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звенаилиСреднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области геодезииилиВысшее образование (непрофильное) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области геодезии |
| Требования к опыту практической работы | - |
| Особые условия допуска к работе | Возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну[[3]](#endnote-3) |
| Другие характеристики | Дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области геодезии не реже одного раза в пять лет 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]](#endnote-4) | - | Техник-геодезист |
| - | Топограф |
| ОКПДТР[[5]](#endnote-5) | 26969  | Техник-геодезист  |
| 27159 | Топограф |
| ОКСО[[6]](#endnote-6) | 2.21.02.04 | Землеустройство |
| 2.21.02.08 | Прикладная геодезия |

**3.1.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории | Код | A/01.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка к полевым топографо-геодезическим работам |
| Выполнение полевых топографо-геодезических работ  |
| Контроль полноты, качества и точности полевых материалов топографо-геодезических работ |
| Необходимые умения | Разрабатывать программы топографо-геодезических работ |
| Готовить и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства полевых геодезических работ |
| Выполнять исследования, поверки, юстировки геодезических приборов, инструментов и оборудования |
| Выполнять полевые работы по созданию или развитию опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей |
| Устанавливать и уточнять границы территории по геодезическим данным |
| Выполнять теодолитную, высотную, тахеометрическую съемки |
| Необходимые знания | Нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение |
| Источники ошибок геодезических измерений и методы их учета |
| Общая структура геодезических сетей и сетей сгущения |
| Средства и методы автоматизации геодезических работ |
| Традиционные и спутниковые методы и технологии создания опорных и планово-высотных съемочных геодезических сетей |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.1.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ объектов ЕГРН | Код | A/02.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Создание геодезического обоснования  |
| Создание геодезических сетей специального назначения для координатного обеспечения определения границ объектов ЕГРН |
| Определение площади земельного участка  |
| Определение местоположения (координат) характерных точек границ объектов ЕГРН |
| Составление межевого плана, технического плана, карты-плана территории, подготовленной в результате выполнения комплексных кадастровых работ, карты (плана) объекта землеустройства, описания местоположения границ объектов ЕГРН |
| Контроль измерений |
| Необходимые умения | Подбирать и оценивать исходную геодезическую и картографическую информацию, необходимую для производства работ по описанию местоположения границ объектов ЕГРН  |
| Работать с геодезическими, картометрическими, спутниковыми средствами измерения |
| Работать с геоинформационными и иными программными средствами, используемыми для определения координат характерных точек границ объектов ЕГРН  |
| Выполнять полевые, камеральные геодезические работы, картометрические работы, работы по обработке результатов измерений при создании геодезического обоснования и непосредственном определении координат характерных точек границ объектов ЕГРН |
| Применять различные методы геодезических измерений  |
| Осуществлять контроль полноты, качества и точности полевых материалов по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов ЕГРН |
| Необходимые знания | Нормативно-технические и руководящие документы в области производства геодезических, землеустроительных работ и работ по описанию местоположения границ объектов ЕГРН  |
| Системы координат, используемые для ведения ЕГРН |
| Методы и технологии создания опорных межевых сетей на основе наземных и спутниковых геодезических измерений |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение |
| Источники ошибок геодезических измерений и методы их учета |
| Общая структура геодезических сетей и сетей сгущения |
| Средства и методы автоматизации геодезических работ |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.1.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ | Код | A/03.5 | Уровень (подуровень) квалификации | 5 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Предварительная камеральная обработка и контроль материалов полевых топографо-геодезических работ |
| Окончательная камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ с оценкой точности полученных результатов |
| Составление и обновление топографических планов и карт |
| Составление технического отчета по результатам выполнения топографо-геодезических работ |
| Необходимые умения | Осуществлять контроль результатов полевых топографо-геодезических работ |
| Обрабатывать полученные результаты полевых топографо-геодезических работ  |
| Выполнять оценку качества и точности результатов полевых топографо-геодезических работ |
| Уравнивать опорные и планово-высотные съемочные геодезические сети |
| Уравнивать опорные межевые сети |
| Отображать и читать геодезическую информацию на планах и картах |
| Систематизировать материалы полевых топографо-геодезических работ в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами |
| Необходимые знания | Нормативно-технические и руководящие документы в области производства топографо-геодезических работ |
| Системы координат, используемые при топографо-геодезических работах |
| Условные знаки, отображение информации на картах и планах |
| Методы и технологии обработки результатов теодолитной, высотной, тахеометрической съемок |
| Специализированное программное обеспечение по обработке теодолитной, высотной, тахеометрической съемок |
| Алгоритмы математической обработки геодезических измерений |
| Технологии создания топографических карт и планов |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работ по созданию и развитию государственной координатной основы | Код | B | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | ИнженерГеодезист Ведущий инженерВедущий геодезист |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области геодезии |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в области геодезии для должностей: ведущий инженер, ведущий геодезист |
| 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 геодезии не реже одного раза в пять лет 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 |
| ОКПДТР | 20586 | Геодезист |
| ОКСО | 2.21.03.02 | Землеустройство и кадастры |
| 2.21.03.03 | Геодезия и дистанционное зондирование |

**3.2.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственной координатной основы | Код | B/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор информации для разработки проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственной координатной основы |
| Разработка проекта производства геодезических работ по созданию и развитию государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей |
| Выбор методик измерений и их обработки при создании и развитии государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей |
| Необходимые умения | Составлять проекты выполнения полевых и камеральных геодезических и гравиметрических работ по созданию и развитию государственной координатной основы |
| Разрабатывать программы выполнения работ по созданию и развитию государственных геодезических сетей  |
| Разрабатывать программы выполнения работ по созданию и развитию государственных нивелирных сетей |
| Разрабатывать программы выполнения работ по созданию и развитию государственных гравиметрических сетей |
| Разрабатывать программы выполнения геодезических работ по созданию и развитию сетей сгущения  |
| Осуществлять выбор приборов, инструментов и оборудования для производства геодезических работ в соответствии с техническим заданием |
| Осуществлять выбор методик геодезических измерений и их обработки в соответствии с техническим заданием |
| Необходимые знания | Принципы создания государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей сгущения |
| Структура государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей и сетей специального назначения |
| Методы и технологии производства геодезических работ по созданию государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей, сетей сгущения на основе наземных и спутниковых геодезических измерений |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области производства геодезических работ |
| Основы экономики геодезического производства |
| Средства и методы автоматизации геодезических работ |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных геодезических сетей | Код | B/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение комплекса полевых и камеральных геодезических работ по созданию и развитию государственных сетей: фундаментальная астрономо-геодезическая сеть (далее – ФАГС), высокоточные геодезические сети (далее – ВГС), спутниковые геодезические сети I класса (далее – СГС-1)  |
| Контроль выполнения геодезических работ по созданию и развитию государственных геодезических сетей |
| Уравнивание спутниковых геодезических сетей, предоставление координат пунктов в государственной системе отсчета с оценкой точности  |
| Обследование пунктов ФАГС, ВГС и СГС-1 и поддержание их в рабочем состоянии |
| Определение связи спутниковых геодезических сетей ФАГС, ВГС, СГС-1 с пунктами астрономо-геодезической сети (далее – АГС), созданной наземными средствами геодезических измерений |
| Необходимые умения | Организовывать и выполнять высокоточные измерения с использованием ГНСС на пунктах ФАГС, ВГС, СГС-1 |
| Выполнять обследование пунктов ФАГС, ВГС и СГС-1 и поддерживать их в рабочем состоянии |
| Производить выбор и настройку оборудования ГНСС для выполнения геодезических работ  |
| Выполнять обработку спутниковых измерений в специализированном программном обеспечении с оценкой точности и качества результатов обработки |
| Определять параметры связи ФАГС, ВГС, СГС-1 с пунктами АГС |
| Определять параметры земного эллипсоида и его ориентирование в теле Земли |
| Выполнять трансформирование систем координат, в которых созданы государственные геодезические сети, в соответствии с требованиями технического задания |
| Проводить метрологическую аттестацию геодезического оборудования, приборов и инструментов |
| Необходимые знания | Нормативно-технические и руководящие документы в области создания государственных геодезических сетей |
| Структура государственной геодезической сети |
| Традиционные и спутниковые методы и технологии производства геодезических работ |
| Государственные и местные системы координат в геодезии и связь между ними |
| Специализированное программное обеспечение для обработки спутниковых измерений |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, средства и методы автоматизации геодезических работ |
| Источники ошибок спутниковых измерений и методы их учета |
| Методы и технологии обработки результатов геодезических и спутниковых измерений |
| Методы определения параметров земного эллипсоида и его ориентирования в теле Земли |
| Методы трансформирования систем координат в геодезии |
| Геодинамические модели движения литосферных плит |
| Общеземные и национальные системы координат |
| Основы экономики геодезического производства |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных нивелирных сетей | Код | B/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение высокоточного геометрического нивелирования I–III класса в соответствии с проектом развития государственной нивелирной сети и нормативно-технической документацией |
| Камеральная обработка результатов геометрического нивелирования с контролем получаемых результатов |
| Уравнивание нивелирной сети с получением нормальных высот в государственной системе высот  |
| Необходимые умения | Организовывать и выполнять нивелирование I–III класса |
| Выполнять поверку, юстировку и настройку геодезического оборудования |
| Применять алгоритмы и программное обеспечение для математической обработки и оценки качества результатов геометрического нивелирования |
| Осуществлять контроль процессов математической обработки результатов геометрического нивелирования  |
| Выполнять обследование нивелирных реперов и поддерживать их в рабочем состоянии |
| Необходимые знания | Источники ошибок высокоточного геометрического нивелирования и методы их учета |
| Методы и технологии геометрического нивелирования и обработки результатов |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геометрического нивелирования, и специализированное программное обеспечение по его обработке  |
| Алгоритмы математической обработки и оценки качества результатов геодезических работ |
| Системы высот |
| Теория фигуры Земли и гравиметрия |
| Геодинамические модели движения литосферных плит |
| Методы и технологии спутникового нивелирования |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области создания государственных нивелирных сетей |
| Основы экономики геодезического производства |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.4. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работ по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии государственных гравиметрических сетей | Код | B/04.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Выполнение полевых гравиметрических измерений |
| Выполнение геодезических работ по определению координат и высот гравиметрических пунктов с требуемой точностью |
| Выполнение технического контроля качества полевых гравиметрических работ |
| Камеральная обработка гравиметрических наблюдений с контролем получаемых результатов |
| Необходимые умения | Получать абсолютные и относительные значения ускорения силы тяжести на пунктах государственной гравиметрической сети |
| Осуществлять подготовку аппаратуры и оборудования для выполнения полевых гравиметрических работ |
| Определять гравиметрические связи между пунктами |
| Выполнять геодезические измерения по определению координат и высот гравиметрических пунктов с требуемой точностью |
| Обрабатывать гравиметрические наблюдения с контролем получаемых результатов |
| Составлять отчетную документацию и каталоги гравиметрических пунктов |
| Необходимые знания | Методика выполнения полевых гравиметрических работ, методы выполнения гравиметрических съемок |
| Методы получения абсолютных и относительных значений ускорения силы тяжести  |
| Методика обработки полевых гравиметрических измерений |
| Теоретические основы гравиметрии, систем координат и высот в геодезии |
| Типы, устройство, принцип работы и технические характеристики гравиметрической аппаратуры и оборудования |
| Нормативно-технические и руководящие документы, используемые при выполнении гравиметрических работ и формировании отчетности  |
| Основы экономики геодезического производства |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.2.5. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Представление результатов геодезических работ в базах геопространственных данных | Код | B/05.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор и систематизация геопространственной информации  |
| Организация размещения, хранения геопространственной информации и доступа к ней |
| Подготовка отчетных документов по представлению результатов геодезических работ в базах геопространственных данных |
| Необходимые умения | Использовать геопространственную информацию разного содержания и в различных форматах  |
| Создавать базы геопространственных данных  |
| Использовать специализированное программное обеспечение для формирования отчетных документов  |
| Необходимые знания | Методы и средства создания базы геопространственных данных  |
| Методы определения полноты, качества и достоверности геопространственной информации |
| Структура и состав геопространственных данных |
| Формы представления геопространственных данных, базы данных |
| Геоинформационные системы и технологии |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области производства геодезических работ |
| Основы делопроизводства |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Выполнение работ по координатно-временному и навигационному обеспечению территорий | Код | C | Уровень квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | ГеодезистИнженер Ведущий геодезист Ведущий инженерГлавный инженер |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – бакалавриатилиВысшее образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области геодезии |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет в области геодезии |
| 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 геодезии не реже одного раза в пять лет в течение всей трудовой деятельности |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 2165 | Геодезисты, картографы и топографы |
| ЕКС | - | Геодезист |
| - | Инженер |
| - | Ведущий инженер |
| - | Главный инженер |
| ОКПДТР | 20586 | Геодезист |
| 20755 | Главный инженер (в промышленности) |
| 22446 | Инженер |
| ОКСО | 2.21.03.02 | Землеустройство и кадастры |
| 2.21.03.03 | Геодезия и дистанционное зондирование |

**3.3.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Геодезическое обеспечение Российской ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем | Код | C/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация комплексных определений на пунктах ФАГС и базовых станциях дифференциальных подсистем: спутниковые измерения, геометрическое нивелирование, гравиметрические измерения |
| Комплексная обработка и контроль качества геодезических и гравиметрических определений  |
| Необходимые умения | Организовывать постоянные спутниковые измерения на пунктах ФАГС и на базовых станциях дифференциальных подсистем |
| Выполнять высокоточное геометрическое нивелирование и гравиметрические измерения |
| Применять алгоритмы и программное обеспечение для математической обработки и контроля качества геодезических и гравиметрических определений |
| Создавать фонды высокоточных геопространственных данных и гравиметрической информации |
| Формировать и представлять геодезические и гравиметрические данные  |
| Необходимые знания | Нормативные правовые акты и нормативно-технические и руководящие документы в области ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем |
| Алгоритмы и программное обеспечение для математической обработки и контроля качества геодезических и гравиметрических определений |
| Методы и технологии организации постоянных спутниковых измерений  |
| Оборудование для геодезического обеспечения ГЛОНАСС и дифференциальных подсистем |
| Методы и технологии выполнения и обработки результатов нивелирных, гравиметрических и спутниковых измерений |
| Специализированное программное обеспечение по обработке спутниковых измерений, геометрического нивелирования, гравиметрических измерений |
| Общеземные и национальные системы координат |
| Информационные и телекоммуникационные технологии для представления результатов геодезических работ |
| Основы экономики геодезического производства |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Определение высокоточной гравитационной составляющей | Код | C/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Организация и выполнение высокоточной гравиметрической съемки  |
| Определение параметров гравитационного поля Земли  |
| Получение высокоточных моделей характеристик гравитационного поля Земли (высот квазигеоида, уклонения отвесной линии, аномалий силы тяжести) на локальную территорию  |
| Необходимые умения | Составлять проект выполнения высокоточной гравиметрической съемки |
| Выполнять гравиметрическую съемку и обработку измерений для определения высокоточной гравитационной составляющей |
| Вычислять характеристики гравитационного поля Земли |
| Определять и уточнять фундаментальные геодезические постоянные по гравиметрическим данным |
| Выполнять спутниковое нивелирование с использованием высокоточных моделей локального квазигеоида |
| Определять характеристики гравитационного поля Земли с использованием глобальных моделей геопотенциала |
| Необходимые знания | Глобальные модели геопотенциала и способы их получения  |
| Теоретические основы определения и моделирования гравитационного поля Земли  |
| Системы координат и высот в геодезии |
| Методы и технологии выполнения гравиметрических и геодезических измерений  |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области гравиметрических работ |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.3.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка технологий координатно-временного и навигационного обеспечения территорий | Код | C/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка технологий, сочетающих применение наземных и спутниковых средств геодезических измерений в координатно-временном и навигационном обеспечении территорий |
| Разработка методов выполнения геодезических работ по координатно-временному и навигационному обеспечению территорий |
| Применение методов наземных и спутниковых геодезических измерений при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий |
| Создание территориальных эталонных полигонов для поверки геодезической, гравиметрической и спутниковой аппаратуры |
| Формирование инфраструктуры для координатно-временного и навигационного обеспечения различных категорий потребителей |
| Необходимые умения | Организовывать работу одиночных дифференциальных станций и сетей дифференциальных станций ГНСС |
| Выполнять наземные и спутниковые геодезические измерения при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий |
| Применять алгоритмы и программное обеспечение для обработки измерений, формирования и передачи корректирующих поправок  |
| Выполнять преобразование систем отсчета при координатно-временном и навигационном обеспечении территорий |
| Необходимые знания | Нормативно-технические и руководящие документы в области координатно-временного и навигационного обеспечения территорий |
| Методы и технологии получения и предоставления навигационных данных потребителю |
| Основные принципы создания единой системы координатно-временного и навигационного обеспечения территорий |
| Специализированное программное обеспечение для координатно-временного обеспечения территорий  |
| Требования, предъявляемые к навигационной информации  |
| Основы экономики геодезического производства |
| Теория и принципы установления фундаментальных небесных и земных систем отсчета |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Управление производственно-технологическими процессами создания, поддержания и развития государственной координатной основы | Код | D | Уровень квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Заведующий лабораторией Главный геодезистГлавный инженерНачальник управления |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратура или специалитетилиВысшее образование (непрофильное) – магистратура или специалитет и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области геодезии |
| Требования к опыту практической работы | Не менее пяти лет в области геодезии |
| 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 геодезии не реже одного раза в пять лет 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 |
| - | Начальник управления (в промышленности) |
| - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения; заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКПДТР | 20586 | Геодезист |
| 20672 | Главный геодезист (в сельском и лесном хозяйстве) |
| 20673 | Главный геодезист (в промышленности) |
| 20674 | Главный геодезист (в строительстве) |
| 20675 | Главный геодезист (на транспорте) |
| ОКСО | 2.21.04.02 | Землеустройство и кадастры |
| 2.21.04.03 | Геодезия и дистанционное зондирование |
| 2.21.05.01 | Прикладная геодезия |

**3.4.1. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Организация разработки проектов и управление проектами производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы | Код | D/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Разработка комплексных проектов в области создания и развития государственной координатной основы (государственные геодезические, нивелирные и гравиметрические сети) |
| Организация и контроль выполнения полевых геодезических измерений для создания государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей |
| Организация выполнения математической обработки и оценки качества результатов геодезических измерений |
| Систематизация картографической, геодезической информации |
| Необходимые умения | Разрабатывать технические задания на комплексные проекты в области создания и развития государственной координатной основы |
| Разрабатывать основные проектные решения в области создания и развития государственной координатной основы |
| Разрабатывать календарные планы производства геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы |
| Составлять технический отчет по результатам выполнения геодезических работ по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы |
| Систематизировать картографическую и геодезическую информацию для решения производственных задач |
| Необходимые знания | Структура и принципы проектирования государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей  |
| Нормативно-правовые акты и нормативно-техническая документация в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы |
| Методы и технологии производства геодезических работ по созданию государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей с использованием наземных и спутниковых средств измерений |
| Методы и технологии обработки результатов геодезических, нивелирных, гравиметрических и спутниковых измерений |
| Алгоритмы математической обработки и оценки качества результатов геодезических работ |
| Критерии оценки качества спутниковых измерений, геометрического нивелирования, гравиметрических измерений и результатов обработки |
| Методы определения параметров трансформирования систем координат |
| Общеземные, национальные и местные системы координат, методы трансформирования систем координат |
| Основы метрологии, стандартизации и сертификации геодезических приборов и инструментов |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение |
| Правила деловой переписки  |
| Этика делового общения |
| Основы делопроизводства |
| Основы трудового законодательства Российской Федерации |
| Основы менеджмента |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.4.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Руководство персоналом подразделения по созданию, поддержанию и развитию государственной координатной основы | Код | D/02.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Планирование деятельности подразделения по созданию и развитию государственных геодезических, нивелирных и гравиметрических сетей, рациональное распределение работ и обеспечение полной загрузки персонала |
| Контроль соблюдения персоналом производственной и трудовой дисциплины при выполнении геодезических и гравиметрических работ |
| Разработка и контроль выполнения должностных и производственных инструкций при выполнении геодезических и гравиметрических работ |
| Контроль выполнения требований охраны труда и охраны окружающей среды при создании, поддержании и развитии государственной координатной основы  |
| Необходимые умения | Составлять планы работ персонала, рационально распределять работы и обеспечивать полную загрузку персонала |
| Оценивать качество выполненных персоналом работ |
| Разрабатывать должностные и производственные инструкции |
| Обеспечивать соблюдение в подразделении требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности |
| Выявлять направления совершенствования комплекса мероприятий по обеспечению безопасности персонала |
| Необходимые знания | Методики составления проектов и инженерных расчетов производственных гравиметрических работ |
| Табельный учет использования рабочего времени |
| Квалификационные требования к должностям специалистов, занятых на гравиметрических и геодезических работах |
| Основы менеджмента, организации труда и управления персоналом |
| Нормативно-технические и руководящие документы в области производства геодезических и гравиметрических работ |
| Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация по организации работы персонала |
| Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности |
| Этика делового общения |
| Основы делопроизводства |
| Основы трудового законодательства Российской Федерации |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| Другие характеристики | - |

**3.4.3. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Разработка методов и технологий повышения точности государственной координатной основы | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | 7 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Сбор и систематизация информации о состоянии государственной координатной основы в России и за рубежом |
| Определение перспектив развития методов и технологий создания государственной координатной основы |
| Поиск и разработка инновационных технических и технологических решений по повышению точности государственной координатной основы |
| Подготовка предложений по совершенствованию методов, технологий создания и структуры государственной координатной основы |
| Апробация результатов исследований и внедрение предложений для повышения точности и надежности государственной координатной основы |
| Необходимые умения | Составлять аналитические обзоры отечественной и зарубежной научно-технической информации, касающейся повышения точности государственной координатной основы |
| Разрабатывать нормативно-техническую документацию по совершенствованию методов и технологий создания координатной основы |
| Формулировать предложения по повышению точности и надежности координатной основы и выполнять их апробацию на реальных данных |
| Выполнять научные исследования и готовить публикации по совершенствованию методов и технологий создания координатной основы |
| Внедрять предложения по повышению точности и надежности координатной основы в геодезическом производстве |
| Необходимые знания | Нормативно-технические и руководящие документы в области создания, поддержания и развития государственной координатной основы |
| Теоретические основы, методы и технологии создания государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей  |
| Структура государственных геодезических, нивелирных, гравиметрических сетей  |
| Средства и методы автоматизации геодезических работ |
| Устройство приборов и инструментов, предназначенных для производства геодезических работ, и специализированное программное обеспечение  |
| Основы научных исследований и научной организации труда |
| Основы системы менеджмента качества, патентоведения, авторского права |
| Этика делового общения |
| Основы делопроизводства |
| Порядок работы с режимными документами, порядок хранения и учета материалов |
| 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**

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

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
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). [↑](#endnote-ref-3)
4. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих. [↑](#endnote-ref-4)
5. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-5)
6. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-6)