|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

«ГЕОПРОСТРАНСТВЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ»

2024 г.

**Наименование компетенции**: «Геопространственная цифровая инженерия»

**Формат участия в соревновании**: командный (3 конкурсанта в команде)

**Описание компетенции**.

Геопространственная цифровая инженерия — это быстро развивающаяся инженерная дисциплина, которая фокусируется на пространственной информации, включая в себя аспекты компьютерной инженерии, геодезии и картографии. Специалисты данной области проектируют, разрабатывают и эксплуатируют системы для сбора и анализа пространственной информации о суше, океанах, природных ресурсах, антропогенных объектах и объединяют ряд актуальных профессий, таких как геодезист, картограф, оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом.

Геопространственная инженерия включает в себя элементы полевых инженерно-изыскательных работ, а также современные методы обработки геопространственных данных и знания в области географии, геодезического обеспечения строительных работ, землеустройства и кадастров.

Профессиональная деятельность специалиста в области геопространственной цифровой инженерии предполагает наличие у специалиста знаний, умений и навыков, позволяющих формировать координатно-временное и навигационное обеспечение территорий с помощью глобальных навигационных спутниковых систем, использовать картографические произведения, геоинформационные системы, баз пространственных данных, а также применять беспилотные авиационные системы для получения геопространственных данных о поверхности Земли.

Современные технологии, применяемые в профессиональной деятельности специалиста в области геопространственной цифровой инженерии, включают:

* Дистанционное зондирование Земли с помощью беспилотных авиационных систем и спутниковых технологий;
* Инструментальные геодезические измерения цифровым и автоматизированным оборудованием;
* Компьютерный анализ пространственных данных, трехмерное аэрокосмическое моделирование местности, объектов и сооружений для инженерно-изыскательных работ.

Данная компетенция предусматривает использование высокотехнологичного оборудования и программного обеспечения, такого как электронные тахеометры, беспилотные авиационные системы, фотограмметрическое программное обеспечение, геоинформационные системы.

**Нормативные правовые акты**

* ФГОС СПО 05.02.01 Картография. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.11.2020 № 650.
* ФГОС СПО 21.02.19 Землеустройство. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 № 339.
* ФГОС СПО 21.02.20 Прикладная геодезия. Приказ Минпросвещения РФ от 26.07.2022 г. № 617.
* ФГОС СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем. Приказ Минпросвещения РФ от 09.01.2023 №2.
* ФГОС СПО 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 2.
* ФГОС СПО 20.02.03 Природоохранное обустройство территорий. Приказ Минпросвещения РФ от 29.07.2022 №635.
* ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование. Приказ Минобрнауки РФ от 09.12.2016 №1547.
* Профессиональный стандарт 10.019 Специалист в области геодезии. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 168н.
* Профессиональный стандарт 10.020 Специалист в области картографии и геоинформатики. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.03.2022 № 167н.
* Профессиональный стандарт 17.071 Специалист по эксплуатации и беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 кг и менее. Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2022 № 526н.

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенцииопределяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту*.* Перечень видов деятельности/трудовых функций представлен для финального этапа чемпионата. Перечни видов деятельности/трудовых функций для регионального и отборочного этапов чемпионата отражены в соответствующих матрицах конкурсных заданий с учетом варьирования модулей конкурсных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Виды деятельности/трудовые функции** |
| 1 | **Вид деятельности:** Эксплуатация беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее**Трудовые функции:*** Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
* Управление (контроль) полетом беспилотного воздушного судна с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
* Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно беспилотное воздушное судно с максимальной взлетной массой 10 килограммов и менее
* Подготовка к полетам беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
* Управление (контроль) полетом одного судна или нескольких беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
* Техническое обслуживание беспилотных авиационных систем, включающих в себя одно или несколько беспилотных воздушных судов с максимальной взлетной массой 30 килограммов и менее
 |
| 2 | **Вид деятельности:** Осуществление картографической и геоинформационной деятельности**Трудовые функции:*** Создание и обновление картографической продукции различного вида и назначения
* Создание, ведение и обновление баз пространственных данных, ГИС различного типа и назначения
 |
| 3 | **Вид деятельности:** Геодезические измерения на поверхности Земли, координатно-временное и навигационное обеспечение территорий**Трудовые функции:*** Производство полевых топографо-геодезических работ для обеспечения картографирования территории
* Проведение работ по геодезическому обеспечению описания местоположения границ объектов недвижимости, землеустройства и иных объектов реестра границ Единого государственного реестра недвижимости (далее - объекты ЕГРН)
* Камеральная обработка результатов топографо-геодезических работ
 |