**УТВЕРЖДЕНО**

решением Совета

Ассоциации саморегулируемая организация

«Изыскатели Санкт-Петербурга и Северо-Запада»

Протокол № 8 от 01 июня.2020г.

**КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СТАНДАРТ**

# ТЕХНИК-ГЕОДЕЗИСТ, ТОПОГРАФ, ТЕХНИК-ТОПОГРАФ,

# КАРТОГРАФ, ТЕХНИК-КАРТОГРАФ

## 1. Общие положения

 1.1 Настоящий Квалификационный стандарт (далее – Стандарт) разработан в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации, образовательными стандартами Российской Федерации, нормативными правовыми актами, приказами и распоряжениями в области строительства, проектирования и инженерных изысканий и внутренними документами Ассоциации.

 1.2 Настоящий Стандарт устанавливает характеристики квалификации (требуемый уровень знаний и умений, а также уровень самостоятельности) для техников-геодезистов, топографов, техников-топографов, картографов, техников-картографов (далее – Техник-геодезист) при производстве инженерно-геодезических изысканий.

 1.3 Настоящий Стандарт может быть использован для разработки членами Ассоциации должностных инструкций Техника-геодезиста с учётом специфики выполняемых работ в области инженерно-геодезических изысканий.

## 2.Вид и основная цель профессиональной деятельности

2.1 Вид профессиональной деятельности: выполнение инженерно-геодезических работ.

2.2 Основная цель профессиональной деятельности: получение инженерно-геодезической информации о местности для использования в градостроительной деятельности.

## 3.Требования к уровню квалификации

 **Требования к образованию и обучению:**

 - среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена (см. Приложение 1);

 - повышение квалификации в области инженерно-геодезических изысканий не реже одного раза в пять лет (от 72 часов).

 **Особые условия –** без опыта практической работы в области инженерно-геодезических изысканий;

 **-** возможны ограничения, связанные с формой допуска к информации, составляющей государственную тайну.

## 4.Трудовые функции (ТФ), требования к знаниям и умениям (характеристики квалификации)

|  |
| --- |
| **Трудовые функции, характеристики квалификации** |
| ***ТФ 1. Определение плановых координат точек местности наземными методами*** |
| **Необходимые знания** | **Необходимые умения** |
|  Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при развитии плановых геодезических сетей. Методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов. Принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений. Технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений. Теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте). Требования охраны труда при производстве геодезических работ. |  Разрабатывать программы для производства наблюдений и измерений на точке (геодезическом пункте). Производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений. Выполнять угловые наблюдения и линейные измерения. Оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте). Производить геодезические работы с соблюдением требований охранытруда. |
| *ТФ 2. Определение высот точек местности методами геометрического и тригонометрического нивелирования* |
| **Необходимые знания** | **Необходимые умения** |
|  Нормативные правовые акты, регламентирующие производство геодезических измерений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний. Методика производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования. Методика производства геометрического нивелирования по программе II класса. Технологии математической обработки полевых наблюдений при геометрическом и тригонометрическом нивелировании. |  Разрабатывать программы для производства измерений на станции при проложении хода геометрического нивелирования. Разрабатывать программы наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте. Производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний. Выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний. Производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек. Выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром. Обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции. Обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений. |
| *ТФ 3. Спутниковые определения координат и высот точек местности* |
| **Необходимые знания** | **Необходимые умения** |
|  Нормативные правовые акты, регламентирующие планирование спутниковых определений координат и высот точек земной поверхности. Принципы действия, устройство и методики поверки приборов для спутниковых определений. Методики производства спутниковых определений. Способы математической обработки спутниковых определений. |  Оценивать влияние внешних факторов на производство спутниковых наблюдений. Выполнять поверку спутниковой аппаратуры. Использовать компьютерные технологии для планирования, производства и оценки точности спутниковых определений. |
| *ТФ 4. Производство инженерно-гидрографических работ* |
| **Необходимые знания** | **Необходимые умения** |
|  Нормативные правовые акты, регламентирующие производство инженерно-гидрографических работ. Методы и способы метрологического обеспечения приборов и инструментов для производства инженерно-гидрологических работ. Технологии производства инженерно-гидрографических работ. Компьютерные технологии обработки и оценки точности результатов инженерно-гидрографических работ. |  Осуществлять проверку и исследование приборов и инструментов для производства инженерно-гидрографических работ. Создавать опорные и съёмочные геодезические сети в районах рек, морей, озёр и водохранилищ. Производить топографическую съёмку местности, включая прибрежную полосу. Выполнять съёмку подводного рельефа и береговой полосы. Осуществлять промеры глубин галсами. Выносить и закреплять на местности оси трассы, створа и границ судового хода и створных площадок. Осуществлять разбивку и нивелирование пикетажа по оси судового хода и створа с последующим составлением продольного профиля. Производить съёмку полосы трассы и створных площадок. Применять компьютерные технологии для полевой обработки и оценки результатов инженерно-гидрографических работ. |
| *ТФ 5. Выполнение топографической съёмки местности и съёмки подземных коммуникаций и сооружений* |
| **Необходимые знания** | **Необходимые умения** |
|  Методики исследования и поверки приборов для производства топографических съёмок и съёмок подземных коммуникаций и сооружений. Нормативные правовые акты, регламентирующие производство топографических съёмок и съёмок подземных коммуникаций и сооружений. Технологии фотограмметрических работ и дешифрирования при создании инженерно-топографических планов. Компьютерные технологии обработки материалов топографических съёмок и съёмок подземных коммуникаций и сооружений в полевых условиях. |  Выполнять исследование и поверку приборов для производства топографических съёмок и съёмок подземных коммуникаций и сооружений. Производить плановую полевую подготовку снимков. Дешифрировать материалы воздушного фотографирования. Производить угловые наблюдения, линейные измерения и спутниковые определения при производстве топографических съёмок. Использовать приборы для поиска подземных коммуникаций и сооружений. Использовать специализированные компьютерные программы для производства, обработки и контроля материалов топографических съёмок и съёмок подземных коммуникаций и сооружений. |
| *ТФ 6. Выполнение камеральной обработки материалов инженерно-геодезических и инженерно-гидрографических работ, создание продуктов информационных систем обеспечения градостроительной деятельности* |
| **Необходимые знания** | **Необходимые умения** |
|  Нормативные правовые акты, регламентирующие камеральную обработку инженерно-геодезических изысканий. Рынок современного программного обеспечения камеральной обработки материалов инженерно-геодезических изысканий. Технологии и программное обеспечение уравнивания плановых опорных геодезических сетей, нивелирных ходов и их систем, спутниковых определений. Программное обеспечение создания инженерных топографических планов и математических моделей местности в электронном виде для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности. Нормативные правовые акты по контролю качества инженерно-геодезических изысканий. Содержание отчёта по выполненным инженерно-геодезическим работам. |  Оценивать эффективность программного обеспечения, его стоимость, время обработки, точность, удобство, температурный режим, надёжность. Применять методики и программное обеспечение уравнивания геодезических и нивелирных сетей. Оценивать точность определения планового и высотного положения геодезических пунктов по материалам уравнивания. Использовать программное обеспечение для обработки спутниковых определений. Использовать программное обеспечение для создания в электронном виде инженерных топографических планов и моделей местности для информационных систем обеспечения градостроительной деятельности геодезической информацией. Осуществлять полевой и камеральный контроль выполнения инженерно-геодезических работ. Применять программное обеспечение для составления отчёта по материалам инженерно-геодезических работ. |

**5. Уровень самостоятельности Техника-геодезиста**

 5.1 Уровень самостоятельности определяется рамками корпоративной этики изыскательской организации и нацелен на достижение требуемых результатов при выполнении соответствующей трудовой функции, установленной в трудовом договоре Техника-геодезиста с изыскательской организацией.

 5.2 Техник-геодезист вправе действовать самостоятельно в пределах установленных полномочий и ответственности, которые определяются условиями трудового договора и должностной инструкции.

## 6. Заключительные положения

 6.1 В случае утверждения уполномоченным органом государственной власти соответствующих профессиональных стандартов и/или утверждения соответствующих стандартов Национальным объединением саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания, и саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих производство инженерно-геодезических изысканий, настоящий Стандарт действуют в части, не противоречащей таким профессиональным стандартам, до момента внесения изменений и дополнений в настоящий Стандарт. Недействительность отдельных норм настоящего Стандарта не влечёт недействительности других норм и Стандарта в целом.

 6.2 По всем вопросам, не нашедшим своего отражения в положениях настоящего Стандарта, саморегулируемая организация и её члены будут руководствоваться положениями Градостроительного кодекса РФ и иными действующими нормативными актами, применяемыми к деятельности Ассоциации, как саморегулируемой организации.

 6.3 Настоящий Стандарт и изменения к нему вступают в силу со дня внесения сведений о нём в государственный реестр саморегулируемых организаций.

**Приложение 1**

**ПЕРЕЧЕНЬ**

**направлений подготовки, специальностей в области инженерно-геодезических изысканий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N п/п | Код | Наименования специальностей среднего профессионального образования |
| 1 | 21.02.04 | Землеустройство |
| 2 | 21.02.05 | Земельно-имущественные отношения |
| 3 | 21.02.07 | Аэрофотогеодезия |
| 4 | 21.02.08120101 | Прикладная геодезия |