

Программа учебного модуля
дополнительной профессиональной программы
повышения квалификации
«Инженерная геодезия»

1. Название модуля: Применение современной электронной геодезической техники для решения инженерно-геодезических задач в строительстве: исполнительные съемки.

2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение:
ПРИМЕР 1: К освоению программы (модуля) допускаются лица, имеющие/получающие среднее профессиональное образование и/или имеющие/получающие высшее образование в сфере строительства или геодезии.

3. Цель освоения модуля: приобретение слушателями новых компетенций в области геодезических измерений.

4. Форма обучения очная.

5. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения определены с учетом требований заказчика с целью формирования специальных компетенций для решения инженерно-геодезических задач в строительстве.

Перечень профессиональных компетенций¹, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

ПК 1 Выполнение исполнительной съемки и проведение контроля установки конструкций в плане и по высоте;

ПК 2 Выполнение обработки теодолитного и нивелирного ходов в программе CREDO_DAT4

В результате освоения модуля слушатель должен приобрести знания и умения, необходимые для приобретения перечисленных выше профессиональных компетенций. Слушатель должен

знать:

¹ Профессиональные компетенции могут определяться на основе профессиональных стандартов, квалификационного справочника, требований конкретного заказчика.

- Правила эксплуатации оптической и электронной геодезической техники;
- Технику безопасности при выполнении геодезических работ; – Алгоритм уравнивания теодолитного и нивелирного ходов в программе CREDO DAT_4.

уметь:

- уметь пользоваться оптическими и электронными геодезическими приборами: тахеометром, нивелиром и теодолитом;
- выполнять исполнительные съемки и проводить контроль установки конструкций в плане и по высоте
- выполнять обработку теодолитного и нивелирного ходов в программе CREDO DAT4.

6. Учебный план²

№ п/п	Наименование раздела ³	Всего, час	Аудиторные занятия		Занятия с использованием ДОТ и ЭО ⁴ , час.		СРС/проектная работа, час.	Форма аттестации по модулю
			из них		из них			
			теоретические занятия	практические занятия	теоретические занятия	практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

² При отсутствии аудиторных или занятий с использованием ДОТ и ЭО, СРС/ проектной работы слушателей аттестации соответствующие графы можно исключить.

³ В учебном плане указываются основные содержательные блоки модуля, общее количество часов и разбивка их по видам работ.

⁴ ДОТ – дистанционные образовательные технологии; ЭО – электронное обучение.

1.	Применение современной электронной геодезической техники для решения инженерно-геодезических задач в строительстве: исполнительные съемки	12	4	8				
Аттестация по модулю ⁵		2						Зачет(2)
Всего:		14	4	8				2

7. Календарный учебный график

Наименование разделов	Объемнагрузка, ч.	Учебные дни (недели, месяцы) ⁶			
		1 день	2 день	3 день	4 день
Применение современной электронной геодезической техники для решения инженерно-геодезических задач в строительстве: исполнительные съемки	14	4	4	6	
Аттестация по модулю	2				2

8. Организационно–педагогические условия

8.1 Материально-технические условия реализации модуля

Вид ресурса ⁷	Характеристика ресурса и количество
Аудитория	Посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, оснащена мультимедийным оборудованием
Технические средства обучения	Тахеометр электронный Sokkia CX-103, цифровой нивелир Sokkia SDL -50, электронный теодолит RQKT -045, компьютеры с лицензионным

⁵ Зачёт или экзамен.

⁶ Даты обучения будут определены в расписании занятий при наборе группы на обучение.

⁷ При отсутствии требования к наличию ресурса соответствующая строка удаляется.

	программным обеспечением и возможностью работы в сети Интернет
Программное обеспечение для реализации модуля	Специальные программные средства обучения: CREDO_DAT 4

8.2. Кадровые ресурсы

Вид ресурса ⁸	Характеристика ⁹ ресурса и количество
Преподаватель	имеет высшее педагогическое образование и дополнительное профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дополнительной профессиональной программы или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дополнительной профессиональной программы и дополнительное профессиональное образование по педагогике.

8.3. Учебно-методическое обеспечение

модуля¹⁰ Основные источники:

1. Геодезия : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования/ М.И.Киселев, Д.Ш. Михелев.- 10-е изд.. стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2013.-384 с.
2. Инструкция по топографической съемке М 1:500, 1:1 000, 1:2 000 и 1:5 000
3. Стандарт предприятия СТП-2011.
4. СНиП 11-02-96 ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.
5. СНиП 3.01.03-84 Геодезические работы в строительстве.

Дополнительные источники:

1. Тахеометр электронный Sokkia CX-103. Руководство по эксплуатации.
2. Цифровой нивелир Sokkia SDL -50. Руководство пользователя.
3. Электронный теодолит RQKT -045. Руководство по эксплуатации.
4. В.Е.Дементьев Современная геодезическая техника и ее применение: Учебное пособие для вузов.- Изд. 20е. –М.: Академический Проект 2008.- 591 с.

Интернет – ресурсы:

1. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии http://www.rosreestr.ru/about/printing_editions/kartogr/

9. Оценка качества освоения модуля

⁸ Перечень участников зависит от штатного расписания конкретной ПОО. Здесь приводится примерный список.

⁹ Характеристика может включать требования к образованию, опыту работы и т. п.

¹⁰ Здесь приводятся учебные материалы, презентации, список литературы, рекомендуемой слушателям для освоения модуля, и интернет-источников, содержащих полезную информацию.

9.1 *Формы текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю:*

Наименование раздела	Форма текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю	Шкала оценки (баллы, «зачтено» / «не зачтено»)	Критерии оценивания
Применение современной электронной геодезической техники для решения инженерно-геодезических задач в строительстве: исполнительные съемки	Проверка практических и лабораторных работ: выполнять угловые и линейные измерения при решении инженерно-геодезических задач в строительстве	зачтено» / «не зачтено»	Качество выполнения практического задания

9.2. *Примеры оценочных материалов для текущего контроля успеваемости и аттестации по модулю (примеры оценочных материалов, примеры решений, требования к содержанию заданий).*

Алгоритм определения координат станции методом обратной засечки.

Процедура высотной засечки.

Алгоритм координатных измерений.

Алгоритм определения пространственных координат.

Алгоритм выноса в натуру координат.

Алгоритм определения высоты недоступного объекта.

Алгоритм выноса в натуру проектной отметки.

Алгоритм выноса линии.

Алгоритм выноса точки в режиме выноса линии.