

Министерство образования и науки Челябинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Южно-Уральский многопрофильный колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «ЮУМК»

А.П. Большаков

«30» *февраля* 20*24* г.



Программа

дополнительного профессионального образования

«Применение современных электронных тахеометров для съемочных и разбивочных работ»

г.Челябинск, 2021 год

Программа дополнительного профессионального образования
«Применение современных электронных тахеометров для съемочных и разбивочных работ»

повышение квалификации

1. Цели реализации программы

Программа дополнительного профессионального образования направлена на обучение лиц, имеющих среднее профессиональное образование и осваивающих профессиональную образовательную программу по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

2. Требования к результатам обучения. Планируемые результаты обучения

Цель программы дополнительного профессионального образования: формирование у слушателей умений работы на современных электронных тахеометрах.

Программа имеет своей целью формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности.

В результате обучения слушатель ознакомится с техническими характеристиками, изучит функции, возможности электронного тахеометра, получит навыки выполнения основных видов работ (съемка, разбивка) с использованием тахеометра и обработки результатов измерений в специализированном геодезическом программном обеспечении.

В ходе обучения слушатель должен знать:

- Конструкцию электронного тахеометра.
- Комплектацию прибора.
- Внутренняя и внешняя память.
- Буквенно-цифровая клавиатура.
- Измерение горизонтальных и вертикальных углов.
- Режимы работы дальномера.
- Типы отражателей.
- Главное меню тахеометра
- Основы импорта и экспорта данных.
- Форматы данных.
- Возможности работы с Активной картой, возможности экрана Карта

В результате освоения обучающийся должен уметь:

- Выполнять установку и ориентирование прибора на станции;
- выполнять поверки и юстировки, центрирование и горизонтирование;
- Выполнять съемки, прокладывать тахеометрический ход, проводить съемку пикетов (полярный способ), проводить измерения со смещениями, редактировать параметры цели, проводить измерения приёмами.
- Подгружать DXF, настраивать опции отображения;
- Осуществлять ввод кодов; создавать и редактировать библиотеки кодов;
- Определять расстояния между «непреступными» точками;
- Определять «непреступную» высоту объекта;
- Проводить импорт данных в тахеометр.
- Осуществлять вынос в натуру: вынос точек (из списка, с карты); вынос в натуру линий и дуг.
- Просматривать данные проекта в ПО;
- Экспортировать данные из тахеометра.

Программа дополнительного профессионального образования разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. От 31.07.2020), статья 76. Дополнительное профессиональное образование.
- порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 1 июля 2013г. № 499);
- профессиональным стандартом «Специалист в области инженерно-геодезических изысканий», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2018 года N 841н;

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программы повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

3. Содержание программы

Категория слушателей: студенты колледжей, обучающиеся по специальности «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», работники организаций строительной отрасли, педагогические работники, реализующие программы подготовки по направлению Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Трудоемкость обучения: 34 академических часа.

Форма обучения: очная с применением дистанционных образовательных технологий.

3.1. Учебно-тематический план

№	Наименования тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			лекции	практические занятия	пром. и итоговый контроль	
1	Тема 1 Изучение устройства электронного тахеометра	4	2	2	-	-
2	Тема 2 Приведение электронного тахеометра в рабочее состояние	9	1	8	-	-
3	Тема 3 Работа с картами, кодирование. Решение специальных задач.	6	1	5	-	-
4	Тема 4 Импорт и экспорт данных	11	1	10	-	-
5	Итоговая аттестация	4	-	-	4	зачет
	Всего:	34	5	25	4	

3.2. Учебная программа

Наименование тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов

Тема 1 Изучение устройства электронного тахеометра	Лекция № 1 Введение. Знакомство, цели и задачи курса. Общее представление о конструкции электронного тахеометра. Комплектация прибора. Внутренняя и внешняя память. Буквенно-цифровая клавиатура. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Режимы работы дальномера. Типы отражателей.	2
	Практическое задание № 1 Изучение устройства электронного тахеометра	2
Тема 2 Приведение электронного тахеометра в рабочее состояние	Лекция № 2 Обзор Главного меню тахеометра	1
	Практическое задание № 2 Установка и ориентирование прибора на станции: поверки и юстировки, центрирование и горизонтирование, способы ориентирования на станции: ориентирование по углу, ориентирование по двум точкам, ориентирование обратной засечкой.	4
	Практическое задание № 3 Выполнение съемки, проложение тахеометрического хода, съемка пикетов (полярный способ), измерения со смещениями, редактирование параметров цели, измерения приёмами.	4
Тема 3 Работа с картами, кодирование. Решение специальных задач.	Лекция № 3 Обзор обработки данных в специализированном программном обеспечении. Активная карта. Работа с Активной картой, возможности экрана Карта	1
	Практическое задание № 4 Подгрузка DXF, опции отображения	1
	Практическое задание № 5 Полевое кодирование: ввод кодов; создание и редактирование библиотеки кодов; управляющие коды; быстрые коды.	2
	Практическое задание № 6 Расчётные задачи: определение расстояний между «непреступными» точками; определение непреступной» высоты объекта; задачи координатной геометрии.	2
Тема 4 Импорт и экспорт данных	Лекция № 4 Основы импорта и экспорта данных. Форматы данных.	1
	Практическое задание № 7 Импорт данных в тахеометр: загрузка каталогов координат; загрузка каталогов для выноса в натуру; загрузка векторной графики.	2
	Практическое задание № 8 Вынос в натуру: вынос точек (из списка, с карты); вынос в натуру линий и дуг.	4
	Практическое задание № 9 Просмотр данных проекта в ПО, отображение в плане; просмотр точек и измерений; экспорт в другие форматы.	2
	Практическое задание № 10 Экспорт данных из тахеометра: форматы передаваемых данных, типы передаваемых данных	2
Итоговая аттестация	Зачет в виде выполнения тестового задания и практической работы	4
Всего		34

3.3. Календарный учебный график

Точный порядок реализации программы обучения определяется в расписании занятий.

4. Материально-технические условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

1. Комплекты учебной мебели по числу обучающихся
2. Автоматизированные рабочие места по числу обучающихся
3. Презентационное оборудование (телевизор на кронштейне)
4. Многофункциональное устройство

5. Комплект электронного тахеометра Leica TS07 R500 (5") AutoHeight
6. Отражатель однопризменный, пластиковая марка LEICA GPR111
7. Штатив LEICA GST05 (дерев., плоская головка)
8. Веха LEICA GLS12 (2м, телескоп.)
9. Отражатель LEICA GMP111 с уровнем GLI115
10. Отражатель LEICA GRZ101(минипризма, 360°)
11. Зарядное устройство LEICA GKL341
12. Программный продукт Autodesk AutoCAD
13. Право на использование программного продукта Leica Captivate Survey & Stakeout (Съёмка и разбивка) для TS/MS

5. Учебно-методическое обеспечение программы

1. Официальный сайт HEXAGON: <https://geosystems.ru/>
2. Официальный сайт оператора международного некоммерческого движения WorldSkills International - Союз «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)» (электронный ресурс) режим доступа: [https://worldskills.ru](https://worldskills.ru;);
3. Единая система актуальных требований Ворлдскиллс (электронный ресурс) режим доступа: <https://esat.worldskills.ru> .

6. Оценка качества освоения программы

Итоговая аттестация проводится в форме зачета, который включает в себя проверку теоретических знаний в форме теста и практических умений в форме выполнения практического задания.

7. Составители программы

Хафизова А.Ф., преподаватель ГБПОУ «ЮУМК»