

**«Современные автоматизированные технологии
обработки геодезических измерений и расчет объемов»**

Цель: повышение квалификации геодезистов в области применения современных автоматизированных технологий для обработки геодезических измерений и расчета объемов создания выходных документов.

Основные задачи программы – приобретение знаний и навыков в применении современных автоматизированных технологий при проведении инженерно-геодезических работ.

Категория слушателей: инженеры-геодезисты, инженеры-маркшейдеры, топографы.

Исходный уровень образования слушателей: высшее профессиональное образование.

Срок обучения: 72 часа.

Форма обучения: дистанционная.

Учебный план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего, час	в том числе:			Форма контроля
			лекции	практика	самостоятельная работа	
1.	Автоматизированная обработка измерений в программной системе ТИМ КРЕДО ДАТ.	10	2		8	
2.	Трансформация геоцентрических, геодезических и прямоугольных координат, определение параметров трансформации в программной системе ТИМ КРЕДО ТРАНСКОР.	9	2		7	
3.	Трансформация и обработка растровых изображений в программной системе ТИМ КРЕДО ТРАНСФОРМ.	10	2		8	
4.	Обработки спутниковых геодезических измерений в программной системе ТИМ КРЕДО ГНСС.	9	2		7	Промежуточное тестирование
5.	Автоматизированная обработка полевых измерений геометрического нивелирования I–IV классов, технического и высокоточного инженерного нивелирования в программной системе ТИМ КРЕДО НИВЕЛИР	10	2		8	
6.	Анализ и интерпретация результатов повторяющихся геодезических измерений при наблюдениях за деформационно-осадочными процессами в программной системе ТИМ КРЕДО РАСЧЕТ ДЕФОРМАЦИЙ	8	2		6	
7.	Создание топоплана и цифровой модели местности (ЦММ) в программной системе ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ.	15	3		12	
8.	Итоговый зачет.	1	1			аттестация
	Итого по курсу:	72	16		56	

Программа дистанционного курса

№ подтемы	Изучаемая программа	Тема урока
1	ТИМ КРЕДО ДАТ	Знакомство с программной системой ТИМ КРЕДО ДАТ. Интерфейс программы. Настройка свойств проекта. Импорт данных измерений из файла тахеометра. Импорт данных результатов постобработки спутниковых измерений. Совместное уравнивание наземных и спутниковых измерений. Формирование ходов из файлов измерений ЦН. Создание поверхности. Предрасчет точности полигонометрического хода. Создание схемы соответствия для DXF и экспорт в AutoCAD. Экспорт координат в текстовый формат.
2	ТИМ КРЕДО ТРАНСКОР	ТИМ КРЕДО ТРАНСКОР. Вводная часть. Пересчет геоцентрических систем координат из WGS-84 в геодезические СК-42. Преобразование геоцентрических СК в плоские прямоугольные. Установление ключа местной системы координат и выполнение пересчета координат. Установление параметров связи геодезических и плоских прямоугольных координат. Создание и чтение сеток поправок для геодезических координат в формате NTv2. Создание пользовательской модели геоида.
3	ТИМ КРЕДО ТРАНСФОРМ	ТИМ КРЕДО ТРАНСФОРМ. Работа с растровыми фрагментами в программной системе. Привязка планшета и его трансформация. Привязка листа карты и его трансформация. Ортокоррекция одиночного космоснимка в программной системе. Векторизация растрового изображения в программной системе.
4	ТИМ КРЕДО ГНСС	Первоначальные установки. Импорт Измерений. Обработка базовых линий. Анализ координат исходных пунктов ГНСС. Уравнивание. Свободное уравнивание. Расчет параметров проекции. Расчет параметров датума. Работа с данными, полученными в режиме кинематики. Проверка замыкания полигонов.
5	ТИМ КРЕДО НИВЕЛИР	ТИМ КРЕДО НИВЕЛИР. Вводная часть. Импорт измерений и формирование ходов. Обработка измерений III-IV кл. точности. Формирование ходов I-II класса точности в автоматическом и ручном режиме. Поиск грубых ошибок измерений. Экспорт координат.
6	ТИМ КРЕДО РАСЧЁТ ДЕФОРМАЦИЙ	ТИМ КРЕДО РАСЧЁТ ДЕФОРМАЦИЙ. Формирование циклов. Импорт текстовых файлов. Работа с системами координат. Работа с блоками. Анализ высотной сети. Анализ деформации и осадок марок. Деформации башенных сооружений. Деформации марок и профилей. Профиль подкранового пути.
7	ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ	Создание и отображение поверхности. Методы редактирования поверхности. Работа со структурными линиями. Расчет объемов между поверхностями. Сетка объемов.
8	ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ	Создание цифровой модели ситуации. Создание Точечных (ТТО), Линейных (ЛТО), Площадных (ПТО) тематических объектов. Чертежная модель. Формирование и выпуск чертежей профилей. Создание ведомостей на основе существующих шаблонов.