

## «Создание цифровой модели местности и выпуск чертежей профилей линейных объектов».

**Цель:** повышение квалификации геодезистов в области автоматизации создания цифровой модели местности (ЦММ) инженерного назначения, выполнения камерального трассирования и выпуска чертежей топографических планов, планшетов и профилей линейных объектов.

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

**Категория слушателей:** инженеры-геодезисты, руководители камеральных групп.

**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	Инженерно-геодезические изыскания линейных объектов. Практика проведения работ.	4	2	2		
2	Общий обзор программного комплекса КРЕДО. Обмен данными между системами комплекса.	6	3	2	1	
3	Программная система ТИМ КРЕДО ТОПОГРАФИЯ. Интерфейс программы, проекты и наборы проектов. Организация данных, импорт данных, геометрические построения.	10	4	4	2	
4	Создание и редактирование цифровой модели ситуации. Изучение различных методов создания точечных, линейных и площадных объектов. Тематические слои проекта.	10	3	2	5	
5	Общие принципы построения и редактирования модели поверхности. Различные методы моделирования и редактирования поверхностей. Способы отображения поверхностей.	10	3	2	5	
6	Создание плана трассы объекта. Параметры трассы. Редактирование трассы.	12	3	2	7	
7	Создание и редактирование профилей линейных тематических объектов и	12	3	2	7	

	проектных трасс. Сетки профилей. Подготовка и выпуск чертежей топографических планов, продольных и поперечных профилей.					
8	Экспорт данных чертежной модели в формат DXF. Экспорт цифровой модели местности.	4	2	2		
9	Итоговый зачет.	4			4	
	<b>Итого по курсу:</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>Итоговый зачет</b>

### Программа дистанционного курса

№ вебинара	Тема урока
1.	Представление программы. Разделяемые ресурсы. Интерфейс. Структура и организация данных. Свойства набора проектов. Виды исходных данных в системе. Импорт данных (в том числе фото). Системы координат и веб-сервисы. Работа с ХД.
2.	Геометрические построения. Создание и редактирование цифровой модели ситуации. Изучение различных методов создания точечных, линейных и площадных объектов. Сечение тематических объектов. Редактор сечений. Конструкции ПТО. Редактор конструкций и материалов.
3.	Редактор классификатора. Создание новых точечных, линейных и площадных условных знаков в Редакторе классификатора (с учетом их отображения в сечении на профиле). Семантические свойства объекта. Формулы. Привязка 3D моделей к объектам классификатора.
4.	Создание и редактирование цифровой модели рельефа. Различные методы моделирования и редактирования поверхностей. Способы отображения поверхностей. Создание цифровой модели поверхности с использованием существующего картматериала. 3D модель.
5.	Чертежная модель, чертежи плана и планшетов. Актуализация чертежей. Ведомости УЗ. Создание новых шаблонов штампов, сеток профилей и чертежей в Редакторе шаблонов. Создание шаблонов ведомостей. Создание ведомостей на основе существующих шаблонов.
6.	Изучение интерактивных способов создания и редактирования трасс. Объединение участков трасс. Редактирование параметров закругления. Создание и редактирование продольных и поперечных профилей трассы. Создание линии быта.
7.	Создание и редактирование продольных профилей линейных объектов. Снесенные данные. Отображение пересекаемых объектов на профиле (начала и конца моста). Выпуск чертежей топографических планов, продольных и поперечных профилей.
8.	Моделирование коммуникаций. Новые методы работы с инженерными коммуникациями. 3D модель сводного плана сетей.
9.	Трансформация координат проекта. Врезка/вырезка фрагментов цифровой модели местности. Объединение проектов. Экспорт данных чертежной модели в формат DXF. Экспорт цифровой модели местности. Вm модель ИИ. Ответы на вопросы.