

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план программы повышения квалификации

«Основы спутниковой навигации. Паспортизация железнодорожного пути с применением беспилотных летательных аппаратов»

№ п/п	Наименование разделов тем	Трудо- ёмкость (час.)	В том числе:		Формы аттестации
			Лекции	Практи- ческие занятия	
1-й – 4-й дни					
1	ГИС-технологии применяемые при реконструкции, ремонте и текущем содержании железных дорог	22	7	15	
1.1	Общие сведения о спутниковых определениях. Подготовка проекта измерений. Создание планово-съёмочного обоснования местности с использованием ГНСС (статика), привязка опознаков	6	4	2	
1.2	Съёмка трассы линейного сооружения с использованием ГНСС (кинематика)	2	–	2	
1.3	Натурная съёмка продольного профиля. Изучение АПК-Профиль	4	1	3	
1.4	Мониторинг рельсовой колеи по геометрическим параметрам	6	2	4	
1.5	Создание проекта обработки данных. Обработка результатов спутниковых наблюдений. Составление каталога координат точек планово-съёмочного обоснования	2	–	2	
1.6	Обработка результатов спутниковых измерений. Составление каталога координат точек оси линейного сооружения	2	–	2	
4-й – 5-й дни					
2	Правила и порядок использования воздушного пространства для получения разрешения на работы. Принципы полета и управления. Интеллектуальные системы управления полетом	6	6	–	
2.1	Планирование и выполнение полетов беспилотных воздушных судов в соответствии с действующим Воздушным законодательством РФ	3	3	–	
2.2	Интеллектуальные системы управления полетом. Основные режимы полета квадрокоптеров DJI (P, A и S)	3	3	–	
5-й – 8-й дни					
3	Применение беспилотных летательных аппаратов. Приложение DJI GO. Режим полета по точкам (Way Points) и особенности полета в автономном режиме	18	1	17	
3.1	Реализация режима полета в приложении DJI GO, Litchi, DJI Ground Station PRO	3	–	3	
3.2	Полетная подготовка. Применение беспилотных летательных аппаратов	6	1	5	

№ п/п	Наименование разделов тем	Трудо- ёмкость (час.)	В том числе:		Формы аттестации
			Лекции	Практи- ческие занятия	
3.3	Составление фотоплана	6	–	6	
3.4	Паспортизация железных дорог с применением беспилотных летательных аппаратов	3	–	4	
	Итоговая аттестация	1	–	–	1 зачёт
	Итого часов по программе	48	14	33	1