

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.06.2026 11:11:57
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e65a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

Учебный план

6a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88						
№ п/п	Наименование дисциплин и тем	Трудоемкость, ак. час.	Обучение			Форма аттестации, трудоем- кость, ак. ч
			Очно- заочное		самостоятельная работа	
			лекцио нного	практи ческого		
1	Основы эксплуатации беспилотных воздушных судов	41	9	6	24	2
1.1	Цели, задачи, общее устройство и классификация БВС	4	2		2	
1.2	Нормативно-правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов.	4			4	
1.3	Нормативно-правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов БВС. Постановка БВС на учет. Страхование.	6		2	4	
1.4	Требования эксплуатационной документации, летно-технические характеристики БВС и влияние на них эксплуатационных факторов.	2			2	
1.5	Обеспечение техники безопасности при техническом обслуживании и проведении полетов БВС.	4	2		2	
1.6	Основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полета БВС.	2			2	

1.7	Порядок подачи заявки на использование воздушного пространства.	6		2	4	
1.8	Порядок организации и выполнения полетов БВС в воздушном пространстве.	4	2		2	
1.9	Планирование полета БВС, построение маршрута полета и посадки (Управления БВС в автоматическом, полуавтоматическом и ручном режимах).	6	2	2	2	
1.1	Подготовка к работе БВС.	1	1			
2	Основы аэрофотосъемки	27	11	4	10	2
2.1	Введение в аэрофотосъемку. Общие цели и задачи	2	2			
2.2	Состав и общее устройство наземной станции управления.	1	1			
2.3	Порядок подготовки к работе, составление полетного задания на НСУ	6	2	2	2	
2.4	Изучение интерфейса программного обеспечения, режимов работы, отображаемых параметров, служебных команд. Порядок составления полетного задания.	8	2	2	4	
2.5	Способы проведения аэрофотосъемочных работ.	4	2		2	
2.6	Использование бортовых GNSS приемников. Применение точек планово-высотного обоснования. Оценка точности. Анализ ошибок. Оптимизация.	4	2		2	
3	Эксплуатация беспилотных воздушных судов	38	14	6	16	2

3.1	Подготовка БВС к работе. Выбор площадки для безопасного запуска и посадки БВС. Определение направления взлета и посадки с учетом местности и направления ветра.	4	2		2	
3.2	Пульт управления, его взаимодействие с квадрокоптером и мобильным устройством.	4	2		2	
3.3	Работа с программным обеспечением, расшифровка всех пунктов меню и функций.	4	2		2	
3.4	Основные режимы полета.	4	2		2	
3.5	Правила ведения связи. Порядок действий при нештатных и аварийных ситуациях.	4	2		2	
3.6	Порядок действий при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки БВС.	4	2		2	
3.7	Пилотирование БВС в авиасимуляторе.	6.5	0.5	4	2	
3.8	Пилотирование БВС в ограниченном пространстве.	5.5	1.5	2	2	
4	Применение аэрофотосъемочных систем	35	8	16	9	2
4.1	Выполнение аэрофотосъемки площадных участков	8	2	4	2	
4.2	Аэрофотосъемка линейного участка.	8	2	4	2	
4.3	Инспекционная съемка искусственных сооружений.	9	2	4	3	
4.4	Планово-высотная съемка фактических контуров конструкций фасадов зданий.	8	2	4	2	

5	Обработка результатов аэрофотосъемки в ПО Agisoft Metashape	103	26	36	39	2
5.1	Основы работы в программе Agisoft Metashape.	4	2		2	
5.2	Знакомство с интерфейсом программы	4	1	1	2	
5.3	Особенности обработки данных в Agisoft Metashape.	4	2		2	
5.4	Фотограмметрическая обработка материалов аэрофотосъёмочных работ.	10	2	4	4	
5.5	Геодезическая обработка данных бортового GNSS приемника и наземной базовой станции.	6	2	2	2	
5.6	Построение плотного облака точек.	6	1	2	3	
5.7	Семантическая классификации объектов	7	1	3	3	
5.8	Построение полигональной модели.	5	1	2	2	
5.9	Создание ортофотоплана.	7	2	2	3	
5.1	Фототриангуляция	10	2	4	4	
5.11	Создание цифровой модели местности (ЦММ). Текстурирование модели.	8	2	4	2	
5.12	Построение и текстурирование 3D-моделей	8	2	4	2	
5.13	Автоматическое обнаружение линий электропередач	5	1	2	2	
5.14	Современные методы производства обмерных работ	8	2	4	2	
5.15	Применение плагинов при работе с Agisoft Metashape	3	1		2	
5.16	Обработка данных видеосъемки для быстрой инспекции материалов	6	2	2	2	

	изысканий в ПО Agisoft Metashape.					
6	Итоговая аттестация	8				
	ИТОГО	252	68	68	98	10