

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Аэрокосмические съемки»

Дисциплина «Аэрокосмические съемки» является частью программы специалитета «Инженерная геодезия (СУОС)» по направлению «21.05.01 Прикладная геодезия».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины Формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста получать и использовать аэрокосмическую информацию для создания и обновления топографических и кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных отраслях науки и производства. Задачи дисциплины: • изучение методов, технологий и средств получения аэрокосмической информации для изучения состояния и мониторинга окружающей среды, со-здания и обновления топографических и кадастровых карт и других документов о местности, а также решения других задач в различных отраслях науки и производства; • изучение свойств аэрокосмических изображений, методов их оценки и технологий обработки; • изучение методов испытаний и калибровки аэрокосмической съемочной аппаратуры; • формирование умения планировать аэрокосмическую съемку для получения материалов требуемого качества; • формирование навыков проектирования аэрофотосъемочных работ различного назначения и оценки качества материалов аэрокосмической съемки..

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

– аэрокосмические съемки, – аэрокосмическая съемочная аппаратура; – аэрокосмосъемочный процесс; – материалы аэрокосмических съемок, их виды и свойства; – параметры, характеризующие свойства материалов аэрокосмических съемок; – технологии обработки аэро- и космических снимков; – методы оценки качества материалов аэрокосмических съемок, испытаний и калибровки аэрокосмической аппаратуры..

### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	14	14	
- лабораторные работы (ЛР)	28	28	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	100	100	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Получение аэрокосмических изображений	4	16	0	60
Тема 3. Получение космических изображений Получение космических изображений. Космические съемочные системы и их основные характеристики. Приобретение космических изображений. Использование космических изображений в геодезии и топографии. Тема 4. Получение аэрофотоизображений Фотограмметрические изображения, их виды и особенности. Получение воздушных изображений. Аэросъемка и ее виды. Топографическая кадровая аэрофотосъемка и ее характеристики. Аэрофотосъемочное оборудование. Аэрофотосъемочный процесс. Материалы топографической аэрофотосъемки (снимки, схемы, репродукции накидного монтажа, результаты бортовых определений элементов внешнего ориентирования). Оценка качества аэрофотосъемочного материала.				
Погрешности аэрокосмических изображений и способы их компенсации	4	8	0	14
Тема 5 Погрешности аэрокосмических изображений и способы их компенсации Источники погрешностей аэрокосмических изображений: рефракция, турбулентность воздуха, дисторсия оптической системы, невыравнивание аэроплёнки, деформация фотоматериала. Способы компенсации погрешностей изображений: калибровка и исследование съемочных камер, впечатывание сетки крестов и т.п.				
Аэрокосмические съемки и их материалы	6	4	0	26
Тема 1. Общие сведения об аэрокосмических съемках. Аэрокосмические съемки как комплекс методов и средств дистанционного зондирования Земли и планет Солнечной системы (ДЗЗ). Модель аэрокосмической съемки. Виды аэрокосмических съемок. Применение аэрокосмических съемок для различных отраслей человеческой деятельности. Обзор развития аэрокосмических съемок. Тема 2. Аэрокосмические изображения и их виды Виды изображений. Принципиальная схема				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
получения оптических и фотографических изображений. Фотоаппараты, их устройство, виды и характеристики. Классификация фотоаппаратов. Традиционные фотографические изображения и их получение. Светочувствительные материалы, их строение и классификация. Процесс получения традиционных черно-белых фотографических изображений. Традиционные цветные изображения и способы их получения. Цифровые изображения и их формы. Способы получения цифровых изображений. Характеристики изображений. Преобразование изображений.				
ИТОГО по 6-му семестру	14	28	0	100
ИТОГО по дисциплине	14	28	0	100