

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Космическая геодезия и геодинамика»

Дисциплина «Космическая геодезия и геодинамика» 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 по специальности прикладная геодезия к использованию знаний из области космической геодезии и геодинамики для решения основных задач геодезии. Задачи дисциплины: - формирование знаний о системах координат и времени в космической геодезии; - формирование знаний о основах теории внешнего гравитационного поля Земли; - формирование знаний о основах теории движения естественных и искусственных спутников Земли; - формирование умения проводить космические геодезические построения; - формирование умения планировать космические геодезические измерения; - формирование навыков работы по созданию опорных геодезических сетей; - формирование навыков определения параметров геодинамических процессов..

#### Изучаемые объекты дисциплины

Земля, ее внешнее гравитационное поле, геодинамические процессы и законы движения естественных и искусственных спутников..

#### Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	50	50	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	94	94	
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
7-й семестр				
Геодинамика	2	0	0	20
Краткие сведения о динамике Земли. Геодинамические явления. Космическая геодезия и геодинамика.				
Способы наблюдений ИСЗ	4	0	4	18
Классификация способов наблюдения ИСЗ. Фотографические, лазерные, доплеровские и радиодальномерные наблюдения ИСЗ. Кодовые и фазовые измерения при использовании глобальных навигационных спутниковых систем.				
Системы координат и времени	6	0	4	18
Классификация координатных систем. Преобразование координат и времени при решении различных задач космической геодезии и геодинамики. Равноденственные истинные и средние координаты, связь между ними. Гринвичские средние и мгновенные координаты, связь между ними. Общеземная и референцные системы координат; связь между ними				
Теория движения ИСЗ	6	0	10	18
Дифференциальные уравнения невозмущенного движения ИСЗ в прямоугольных координатах. Первые интегралы. Элементы орбиты ИСЗ. Дифференциальные уравнения возмущенного движения ИСЗ. Возмущающие ускорения и возмущающие функции. Понятие об аналитических и численных методах интегрирования дифференциальных уравнений возмущенного движения.				
Методы космической геодезии	6	0	6	20
Геометрические задачи космической геодезии и их сущность. Элементы космических геодезических построений. Определение компонентов вектора пункт-пункт по спутниковым наблюдениям. Сущность динамического метода космической геодезии. Спутниковая альтиметрия				
ИТОГО по 7-му семестру	24	0	24	94
ИТОГО по дисциплине	24	0	24	94