

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Астрономия»

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

Цели и задачи дисциплины

Формирование профессиональных компетенций, определяющих готовность и способность специалиста к использованию полученных знаний, умений и навыков для решения задач геодезии и навигации. Задачи дисциплины: • изучение строения Вселенной, Нашей Галактики, Солнечной системы; законов движения тел в Солнечной системе; элементов сферической астрономии, геометрии и тригонометрии; географических и небесных сферических систем координат, систем счета времени, закономерностей движения небесных тел по небесной сфере и изменения их координат; • формирование умения решать сферические треугольники; вычислять сферические координаты небесных тел и моментов времени в различных системах счета времени; • формирование навыков работы с астрономическими каталогами, вычислений моментов времени и координат небесных тел в различных системах счета времени и координат..

Изучаемые объекты дисциплины

– строение Вселенной, Нашей Галактики, Солнечной системы; – системы географических, геодезических и небесных сферических координат; – астрономические каталоги; – закономерности движения тел в Солнечной системе и на небесной сфере; – закономерности изменения небесных координат светил; – системы счета времени; – процедуры вычисления координат светил и моментов времени..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	50	50	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	58	58	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

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
2-й семестр				
Раздел 1. Введение и элементы общей астрономии	4	0	8	12
Тема 1. Введение. Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Тема 2. Роль астрономии в решении задач геодезии и высшей геодезии Астрономические методы определений координат. Пункты и азимуты Лапласа. Астрономические наблюдения и их особенности. Тема 3. Элементы общей астрономии Звездное небо. Звезды, их видимые и действительные размеры. Строение и виды звезд, расстояния до них. Созвездия. Карта звездного неба. Вселенная, ее строение. Наша Галактика. Солнечная система и ее строение. Законы движения тел в Солнечной системе.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Раздел 3. Время и его измерение	6	0	8	12
Тема 6. Время и его измерение Общие сведения о системах счета времени. Звездное время. Солнечное время, истинное и среднее солнечное время, уравнение времени. Соотношение между моментами времени на разных меридианах. Всемирное время. Линия разделения дат. Связь среднего солнечного времени со звездным. Поясное время и его разновидности. Неравномерность вращения Земли, эфемеридное и атомное время. Календари – системы счета длительных промежутков времени.				
Раздел 2. Элементы сферической тригонометрии и астрономии	6	0	16	34
Тема 4. Элементы сферической тригонометрии Геометрия на сфере (основные понятия и определения. Сферические треугольники. Соотношения между элементами сферических треугольников. Основные формулы сферической тригонометрии. Тема 5. Элементы сферической астрономии Небесная сфера. Основные круги, линии и точки небесной сферы. Системы географических и небесных сферических координат и связь между ними. Звездные каталоги. Вращение Земли вокруг своей оси и явления, связанные с ним. Суточные параллели светил и их характерные точки. Формулы для вычисления координат и моментов прохождения светилами характерных точек. Дифференциальные формулы изменений горизонтальных координат светил. Годичное обращение Земли вокруг Солнца и связанные с ним явления. Изменение экваториальных координат Солнца. Вычисление экваториальных координат Солнца на заданный момент времени.				
ИТОГО по 2-му семестру	16	0	32	58
ИТОГО по дисциплине	16	0	32	58