

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.17 «Основы спутникового позиционирования»

Объем трудоемкости: 2 зачетных единицы (72 часов, из них – 32 часов аудиторной нагрузки: лекционных 14 ч., практических 14 ч.; контролируемая самостоятельная работа – 4 ч.; промежуточная аттестация – 0,2 ч.; самостоятельной работы 39,8 ч.).

Цель дисциплины:

Изучение общих принципов устройства и работы глобальных спутниковых систем как одного из наиболее эффективных средств современных геодезических измерений и их применения в съемочных и кадастровых работах.

Задачи дисциплины:

1. Научить базовым знаниям о режимах работы GPS и ГЛОНАСС и методах измерений;
2. Научить теоретические основы определения координат и разностей координат наземных пунктов;
3. Дать знания о факторах, влияющих на точность измерений, и особенностями использования систем для геодезических целей;
4. Научить навыкам работы с приборами GPS и ГЛОНАСС.

Достижение поставленных задач предполагает широкое изучение как теоретических основ, так и практический опыт (полевых, геодезических) использования навигаторов, а также компьютерных программных средств и дополнительной научной литературы в ходе практических занятий и самостоятельной работы.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина Б1.Б.17 «Основы спутникового позиционирования» входит в базовую часть учебного плана и дает знания ключевых принципов построения и функционирования глобальных спутниковых систем GPS и ГЛОНАСС. Связана с модулем «Дистанционное зондирование в картографии» и дисциплиной «Космические методы картографирования».

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-3, ОПК-2.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	Владение базовыми знаниями в области информатики, компьютерных и мультимедийных технологий, программных средств, методов работы в компьютерных сетях, умение создавать базы данных и использовать ресурсы сети «Интернет» для целей картографирования, получения и обработки снимков владения средствами глобального позиционирования (ПК-3)	основы устройства систем, их структуру, назначение и взаимодействие отдельных подсистем, основы координатно-временного обеспечения работы систем, принципы формирования спутникового сигнала, принципы кодовых и фазовых измерений, факторы, влияющие на точность, методы учета влияния атмосферы, режимы наблюдений.	рассчитывать зоны радиовидимости, решать задачи, связанные с геодезическими фазовыми измерениями и	обращаться со спутниковым приемником для последующей работы с ним

№ п.п.	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
2	ОПК-2	Владением базовыми знаниями в области информатики, геоинформатики и современных геоинформационных технологий: иметь навыки использования программных средств и работы в компьютерных сетях, уметь создавать базы данных и использовать ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), использовать геоинформационные технологии	Основы создания и эксплуатации и информационных систем спутникового позиционирования, основные источники пространственных данных, классификацию приборов спутникового позиционирования и перспективы их расширения.	Различать информационные системы спутникового позиционирования по территориальному охвату, функциональным возможностям	Навыками работы с системами спутникового позиционирования, анализа информации предоставляемой техническими средствами позиционирования.

Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	КСР	
1	Введение	1	1			
2	Физические основы электронной дальнометрии	4	2			2
3	Геометрические принципы позиционирования и системы координат	4	2			2
4	Беззапросный метод. Шкалы времени стандарты частоты	7	2	1		4
5	Структура глобальных спутниковых систем. Зоны радиовидимости. Режимы работы	8	2	2		4
6	Спутниковый сигнал	7	2	1		4
7	Кодовые измерения	7	2	1		4
8	Фазовые измерения	8	2	1		4
9	Интегральный доплеровский счет	6		2		4
10	Факторы, влияющие на точность	8		2	2	4
11	Задержка сигнала в атмосфере	6		2		4
12	Аппаратура пользователя и режимы наблюдений	8,8	1	2	2	3,8
	Всего	71,8	14	14	4	39,8

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература

1. Берлянт А.М., Картография [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по географическим и экологическим специальностям / А. М. Берлянт. - М. : АСПЕКТ ПРЕСС, 2001. - 336 с. : ил. - Библиогр.: с. 321-323. - ISBN 5756701427 : 85.00.

Автор РПД: Липилин Д.А.