Аннотация к рабочей программе дисциплины

Б1.В.ДВ.01.03.03 «Радионавигационные системы и комплексы для БАС»

Направление подготовки/специальность: 03.03.03 Радиофизика

1. Цели освоения дисциплины

Целями преподавания дисциплины являются освоение студентами основ теории радионавигации с применением радиотехнических систем, формирование практических навыков оценки показателей их эффективности на этапе проектирования с использованием стандартных пакетов прикладных программ и самостоятельно разработанных программных продуктов, а также формирование умений анализа, моделирования и комплексирования радионавигационных систем и комплексов для беспилотных авиационных систем (БАС).

2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины — изучение принципов построения и функционирования радионавигационных систем (РНС) и комплексов для БАС; освоение методов определения местоположения и оценки точности, помехоустойчивости и рабочих зон РНС; формирование навыков исследования и моделирования радионавигационных устройств, комплексирования навигационных измерителей, обработки навигационной информации и представления технической документации.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)», и является дисциплиной по выбору. Изучается в 6-м семестре очной формы обучения по профилю «Физика и технология радиоэлектронных приборов и устройств».

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин «Математика», «Физика», «Основы теории связи», «Радиотехнические цепи и сигналы». Знания могут использоваться при изучении дисциплины «Математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов радиоэлектронных систем», дисциплин и практик по проектированию, интеграции и эксплуатации навигационных комплексов БАС, а также при выполнении научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы.

4. Результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	Знать методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
ОПК-1	Владеть навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.
ОПК-2	Знать современное состояние области профессиональной деятельности; профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин. Владеть навыками работы за персональным компьютером, в т. ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации; навыками решения профессиональных задач с применением соответствующего физико-математического аппарата.
ОПК-3	Знать методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования. Владеть навыками использования методов решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств.
ОПК-5	Знать основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем.
ОПК-6	Знать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.
ОПК-7	Владеть навыками обеспечения информационной безопасности.

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц (216 часов). Дисциплина изучается в 6-м семестре очной формы обучения. Распределение трудоёмкости по видам работ представлено в таблице.

Виды работ	Всего, часов	Очная форма 6-й семестр, часов
Аудиторные занятия, всего	**34**	**34**
Лекции (Л)	17	17
Практические / семинарские занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Курсовой проект / курсовая работа (КП, КР)	–	–
Самостоятельная работа, всего	**128**	**128**
Изучение теоретического материала (ТО)	60	60
Расчетно-графические задания (РГЗ)	30	30
Выполнение реферата (Р)	10	10
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	10	10
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	18	18
Промежуточная аттестация — экзамен	**54**	**54**
Общая трудоёмкость, часов	**216**	**216**
Трудоёмкость, зачётных единиц	**6**	**6**

5.2. Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины, изучаемым в 6-м семестре:

№	Наименование разделов (тем)	Всего, часов	Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	Раздел 1. Введение. Методы определения местоположения	31	2	–	4	25
2	Раздел 2. РНС с опорными сигналами	27	4	–	2	21
3	Раздел 3. Автономные РНУ и РНС	38	4	–	4	30
4	Раздел 4. Спутниковые РНС	30	4	–	4	22
5	Раздел 5. Комплексы РНС	36	3	–	3	30
	Итого в семестре	**162**	**17**	**–**	**17**	**128**
	Экзамен	54	–	–	–	–
	Общая трудоёмкость	**216**	**17**	**–**	**17**	**128**

Примечание: Л — лекции, ПЗ — практические занятия / семинары, ЛР — лабораторные занятия, СРС — самостоятельная работа студента. В итог по разделам включена самостоятельная работа, в том числе 18 часов подготовки к экзамену; 54 часа промежуточной аттестации учтены отдельно.

Курсовой проект / курсовая работа: учебным планом не предусмотрены.

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен.