

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 08:25:49
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМЫ ГЛОБАЛЬНОГО ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки / специальность: **11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы**
Направленность (профиль) / специализация: **Радиоэлектронные системы и комплексы**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Радиотехнический факультет (РТФ)**
Кафедра: **Кафедра радиотехнических систем (РТС)**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2021 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	26	26	часов
Практические занятия	26	26	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	26	26	часов
Лабораторные занятия	16	16	часов
в т.ч. в форме практической подготовки	16	16	часов
Самостоятельная работа	76	76	часов
Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
Общая трудоемкость	180	180	часов
(включая промежуточную аттестацию)	5	5	з.е.

Формы промежуточной аттестация	Семестр
Экзамен	9

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. в изучении системотехнических принципов построения и параметров глобальной навигационной системы (ГНСС) GPS.
2. в изучении способов формирования и характеристик навигационных сигналов.
3. в изучении способов обработки сигналов и процессов в приемнике потребителя и их влияния на тактико-технические характеристики навигационного комплекса.

1.2. Задачи дисциплины

1. формирование у студентов компетенций, позволяющих самостоятельно осваивать современные методы формирования и обработки сигналов в приеме-передающей аппаратуре ГНСС.
2. понимание сущности и особенностей процессов преобразования этих сигналов.
3. умение изложить постановку задачи по исследованию характеристик функциональных блоков навигационного приемника.
4. знание по содержанию проблем, связанных с повышением точности позиционирования в ГНСС.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Модуль дисциплин: Модуль специализации (major).

Индекс дисциплины: Б1.В.02.12.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	
-	-
Профессиональные компетенции	
ПКР-10. Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПКР-10.1. Знает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах.
	ПКР-10.2. Умеет пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов.
	ПКР-10.3. Владеет средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ.

ПКР-11. Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ	ПКР-11.1. Знает методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности.
	ПКР-11.2. Умеет применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации.
	ПКР-11.3. Владеет методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексов.

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
9 семестр
1 Глобальные радионавигационные системы. Настоящее и прошлое. Проблемы
2 Подсистемы ГНСС и их функции. GPS и ГЛОНАСС
3 Формат радионавигационных сигналов (РНС) ГНСС GPS и ГЛОНАСС. Современные типы сигналов (ВОС). Структура навигационного сообщения
4 Системная шкала времени. Шкала времени потребителя. Синхронизация шкал времени, нестабильность частоты и времени генераторов. Математические модели
5 Типовая структура приемника сигналов ГНСС. Функциональные задачи блоков. Двухэтапная обработка сигналов
6 Статистический синтез оптимальных дискриминаторов в следящих системах за фазой, частотой, временной задержкой. Когерентный и некогерентный режим работы
7 Задача статистического синтеза оптимальных сглаживающих фильтров. Примеры
8 Задача нелинейной фильтрации координат потребителя. Алгоритмы решения навигационной задачи. Координатно-временное обеспечение потребителя
9 Задача поиска. Структура блока поиска. Технические требования и способы реализации. Характеристики блока поискаобнаружения. Обзор направлений совершенствования ГНСС на современном этапе развития теории и техники космической навигации