

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»

Институт радиоэлектроники и телекоммуникаций
Кафедра Нанотехнологий в электронике

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины
«Навигационные комплексы и устройства»

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.35.02**

Специальность: **25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радио-оборудования»**

Квалификация: **инженер**

Специализация: **Инфокоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита**

Виды профессиональной деятельности: **проектно-конструкторская, научно-исследовательская**

Разработчик: доцент кафедры НТвЭ Т.А. Аюпов

РАЗДЕЛ 1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

1.1. Цель изучения дисциплины.

Целью изучения рассматриваемой дисциплины является формирование знаний о физических основах работы, назначении, принципах действия, устройстве, конструкциях и схемах, особенностях эксплуатации навигационных комплексов и устройств.

1.2. Задачи дисциплины.

Основными задачами дисциплины являются:

Получение студентами представления о методах эксплуатации навигационных комплексов и устройств, а также средствах контроля и диагностики, применяемых в процессе эксплуатации.

Изучение физические основы работы, назначение, принцип действия, устройство, основные конструктивные и схемные особенности, основные принципы эксплуатации навигационных комплексов и устройств, бортовых пилотажно-навигационных комплексов (БПНК).

Обучение навыку производить техническое обслуживание навигационных комплексов и устройств, использовать эксплуатационную и техническую документацию на указанное оборудование, анализировать причины отказов и неисправностей авиационного оборудования.

1.3. Место дисциплины в структуре ОП ВО.

Дисциплина «Навигационные комплексы и устройства» изучается в 9-м семестре и входит в состав базовой части Блока 1 учебного плана 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования».

1.4. Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины.

ПК-20 – готовность к участию в разработке технической и технологической документации для технического обслуживания и ремонта транспортного радиоэлектронного оборудования.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ.

2.1. Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии.

Таблица 1. Распределение фонда времени по видам занятий.

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Вспомогательное навигационное оборудование летательных аппаратов							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Навигационное оборудование летательных аппаратов	2	1			1	ПК-20.3	Устный опрос.
Тема 1.2. Автоматические радиокompасы	5/1	1		2/1	2	ПК-20.3,У,В	Отчет по практическим занятиям.
Тема 1.3. Допплеровские навигационные системы	14/3	2	6/1	4/2	2	ПК-20.3,У,В	Отчет по практическим и лабораторным занятиям.
Тема 1.4. Радиовысотомеры	12/1	2	4/1	4/2	2	ПК-20.3,У,В	Отчет по практическим и лабораторным занятиям.
Раздел 2. Радиотехнические системы навигации и посадки							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.2 Радиотехнические системы дальней навигации	4	2			2	ПК-20.3,У,В	Устный опрос.
Тема 3.1 Радиотехнические системы ближней навигации и посадки	21/4	4	8/2	4/2	5	ПК-20.3,У,В	Отчет по практическим и лабораторным занятиям.
Тема 2.3 Система VOR/DME	4	2			2	ПК-20.3,У,В	Устный опрос.
Раздел 3. Спутниковые навигационные системы							<i>ФОС ТК-3</i>
Спутниковые навигационные системы	10/2	4		4/2	2	ПК-20.3,У,В	Отчет по практическим занятиям.
Курсовая работа	36				36	ПК-20.3,У,В	<i>ФОС ПА 1</i>
Зачёт:						ПК-20.3,У,В	<i>ФОС ПА 2</i>
ИТОГО:	108/13	18	18/4	18/9	54		

РАЗДЕЛ 3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

3.1.1. Основная литература.

1. Карташкин А.С. Компьютерные информационные технологии в бортовой РЛС/А.С. Карташкин.-М.: РадиоСофт, 2011 – 216с.

2. Денисов, В.П. Радиолокационные системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие/ В.П. Денисов. — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2012. — 21 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/10881>

3.1.2. Дополнительная литература.

1. Савин, А.А. Радионавигационные системы. Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.А. Савин, А.А. Мещеряков, Б.П. Дудко. — Электрон. дан. — Москва: ТУСУР, 2012. — 109 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/11282>.

2. Алёшин, Б.С. Ориентация и навигация подвижных объектов: современные информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.С. Алёшин, А.А. Афонин, К.К. Веремеенко, Б.В. Кошелев ; под ред. Алёшина Б.С., Веремеенко К.К., Черноморского А.И.. — Электрон. дан. — Москва: Физматлит, 2006. — 424 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49079>

3.2. Информационное обеспечение дисциплины.

3.2.1. Основное информационное обеспечение.

1. Конспект лекций. [Электронный ресурс]: курс дистанционного обучения по направлению подготовки специалистов 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования» ФГОС 3 (ИРЭТ) / КНИТУ-КАИ, Казань, 2016. – Доступ по логину и паролю. URL: https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blankPage?cmd=view&content_id=215921_1&course_id=12247_1.

2. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.

3.3. Кадровое обеспечение.

3.3.1. Базовое образование.

Высшее образование в предметной области радиотехники и/или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и/или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области радиотехники и/или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.