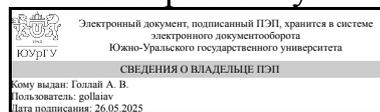


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа электроники и
компьютерных наук

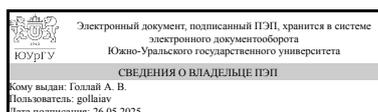


А. В. Голлай

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

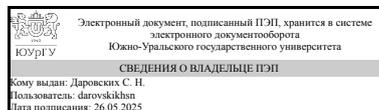
дисциплины 2.1.72.1 Специальная дисциплина
для научной специальности 2.3.1 Системный анализ, управление и обработка информации, статистика
форма обучения очная
кафедра-разработчик Радиоэлектроника и системы связи

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



А. В. Голлай

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., профессор



С. Н. Даровских

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: изучить концептуальные подходы к разработке облика перспективных бортовых радиолокационных систем с учетом тактических, экономических и технологических факторов. Задачи дисциплины: формирование системы фундаментальных знаний в области разработки облика перспективных БРЛС.

Краткое содержание дисциплины

Анализ состояния и основных тенденций развития авиации, влияющих на облик БРЛС нового поколения. Основные тенденции развития БРЛС нового поколения. Влияние экономических факторов на облик БРЛС нового поколения. Влияние технологических факторов на облик БРЛС нового поколения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Знать:

Основные тенденции развития авиации, влияющие на облик БРЛС нового поколения.

Уметь:

Разрабатывать перспективные бортовые радиолокационные системы.

Владеть:

Навыками компьютерного моделирования современных радиолокационных устройств и систем.

3. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина относится к Образовательному компоненту программы аспирантуры.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	36	36	
Лекции (Л)	36	36	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	36	36	

Подготовка к экзамену	24	0
Подготовка к лекции	44	0
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах		
		Всего	Л	ПЗ
1	Анализ состояния и основных тенденций развития авиации, влияющих на облик БРЛС нового поколения. Основные тенденции развития БРЛС нового поколения.	20	20	0
2	Влияние экономических факторов на облик БРЛС нового поколения	10	10	0
3	Влияние технологических факторов на облик БРЛС нового поколения	6	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Маневренные свойства ЛА.	4
3-4	1	Снижение радиолокационной заметности	4
5-6	1	Повышение эффективности оружия	4
7-8	1	Влияние средств РЛ подавления и помехозащиты.	4
9-10	1	Групповые действия. Многопозиционные радиолокационные системы наведения.	4
11	2	Многофункциональность применения самолета и БРЛС.	2
12	2	Экономичные боевые режимы работы БРЛС	2
13	2	Снижение потерь.	2
14	2	Интегрирование аппаратуры.	2
15	2	Стоимость жизненного цикла	2
16	3	Роль критических технологий в разработке, производстве и обслуживании промышленных изделий.	2
17	3	CALS-технологии.	2
18	3	Новые информационные технологии.	2

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Самостоятельная работа аспиранта

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Литература на сайте кафедры	24
Подготовка лекционного материала	Канащенков, А.И., Меркуло, В. И., Самарин, О. Ф. Облик перспективных бортовых радиолокационных систем.	44

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Применение электронных мультимедийных учебников и учебных пособий	Лекции	Применение учебных пособий и методических указаний, указанных в разделе 8 рабочей программы во всех разделах дисциплины	40

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы		экзамен	все
Все разделы		экзамен	все

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
	устная, письменная	Отлично: Полный и развернутый ответ на поставленный вопрос Хорошо: неполный ответ не содержащий ошибок Удовлетворительно: неполный ответ с незначительными ошибками Неудовлетворительно: неполный ответ содержащий грубые ошибки или отсутствие ответа на поставленный вопрос

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
	1. Основные тенденции развития авиационных радиолокационных систем (РЛС) нового поколения. 2. Основные требования, предъявляемые к РЛС нового поколения, связанные с изменением маневренных свойств летательных аппаратов.

- | | |
|--|--|
| | <p>3. Основные направления снижения радиолокационной заметности целей и требования к РЛС нового поколения для их обнаружения.</p> <p>4. Основные проблемы применения бортового оборудования самолетов в современном воздушном бою.</p> <p>5. Основные направления развития средств радиоэлектронного подавления.</p> <p>6. Основные требования, предъявляемые с помехозащите авиационных радиолокационных систем (РЛС) нового поколения.</p> <p>7. Многофункциональность применения самолета и бортовой РЛС.</p> <p>8. Автоматическое сопровождение целей в режиме обзора.</p> <p>9. Сопровождение компактных групп целей с их разрешением.</p> <p>10. Ранжирование целей по степени важности.</p> <p>11. Уклонение от управляемых средств поражения.</p> <p>12. Влияние технологических факторов на облик бортовой РЛС.</p> |
|--|--|

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Бакулев, П. А. Радиолокационные и радионавигационные системы Учеб. пособие для студ. радиотехн. спец. вузов. - М.: Радио и связь, 1994. - 295,[1] с. ил.
2. Защита радиолокационных систем от помех: Состояние и тенденции развития Моногр. В. И. Меркулов, В. С. Чернов, В. В. Дрогалин и др.; Под ред. А. И. Канащенкова, В. И. Меркулова. - М.: Радиотехника, 2003. - 413, [1] с. ил.
3. Радиолокационные устройства. Теория и принципы построения В. В. Васин, О. В. Власов, В. В. Григорин-Рябов и др.; Под ред. В. В. Григорина-Рябова. - М.: Советское радио, 1970. - 680 с. черт.
4. Канащенков, А. И. Облик перспективных бортовых радиолокационных систем: Возможности и ограничения А. И. Канащенков, В. И. Меркулов, О. Ф. Самарин. - М.: ИПРЖР, 2002. - 174 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Справочник по радиолокации В 4 т. Ред. М. Сколник ; Под общ. ред. К. Н. Трофимова Т. 2 Радиолокационные антенные устройства / Г. Кефалис, Д. Вилтс, Д. Шерман и др.; Пер. с англ. А. Я. Брейтбарта и др.; Под ред. П. И. Дудника и др. - М.: Советское радио, 1977. - 406 с. ил.
2. Справочник по радиолокации В 4 т. Ред. М. Сколник; Под общ. ред. К. Н. Трофимова Т. 3 Радиолокационные устройства и системы / Пер. А. Я. Брейтбарта и др. ; Под ред. А. С. Виницкого. - М.: Советское радио, 1979. - 527 с. ил.
3. Справочник по радиолокации В 4 т. Ред. М. Сколник; Под общ. ред. К. Н. Трофимова Т. 4 Радиолокационные станции и системы/ Д. Данн, Д. Говард, К. Пендлотон и др.; Пер. А. Я. Брейтбарта и др.; Под ред. М. М. Вейсбейна. - М.: Советское радио, 1978. - 375 с. ил.
4. Справочник по радиолокации Текст В 4-х т. ред. М. Сколник ; под общ. ред. К. Н. Трофимова Т. 1 Основы радиолокации / Пер. с англ. А. Я. Брейтбарта и др.; Под ред. Я. С. Ицхоки. - Основы радиолокации. - М.: Советское радио, 1976. - 456 с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Журналы «Техника — молодёжи», «Проблемы теории и практики радиолокации и радионавигации»

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Авиационные радиолокационные комплексы и системы

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Авиационные радиолокационные комплексы и системы

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	Методы обработки сигналов в радиолокации http://www.ict.susu.ru/
2	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Учебно-методические материалы кафедры	В. В. Милованов, М. А. Девятов, П. А. Угаров. Методы обработки сигналов в радиолокации: Учебное пособие – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2011. – Ч. 2. –79 с. http://www.ict.susu.ru/
3	Дополнительная литература	Учебно-методические материалы кафедры	Облик перспективных бортовых РЛС (электронный вариант) http://www.ict.susu.ru/

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. Math Works-MATLAB (Simulink R2008a, SYMBOLIC MATH)(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	444 (36)	Мультимедиа, ПЭВМ, Комплект тренажного оборудования