

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО

Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ

Информационно-управляющие системы
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автоматизированных систем управления
Учебный план	v24.05.06_23_00.plx 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами
Форма обучения	очно-заочная
Общая трудоемкость	6 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	58,35	58,35	58,35	58,35
Контактная работа	58,35	58,35	58,35	58,35
Сам. работа	122	122	122	122
Часы на контроль	35,65	35,65	35,65	35,65
Итого	216	216	216	216

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Брянецев Андрей Анатольевич

Рабочая программа дисциплины

Информационно-управляющие системы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 24.05.06 Системы управления летательными аппаратами (приказ Минобрнауки России от 04.08.2020 г. № 874)

составлена на основании учебного плана:

24.05.06 Системы управления летательными аппаратами

утвержденного учёным советом вуза от 26.01.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от 24.04.2024 г. № 11

Срок действия программы: 2023-2029 уч.г.

Зав. кафедрой Холопов Сергей Иванович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2026 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2027 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры

Автоматизированных систем управления

Протокол от _____ 2028 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	освоение обучающимися принципов построения и основных технических характеристик информационно-управляющих систем и устройств летательных аппаратов (ЛА).
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инерциальные датчики и акселерометры в системах управления летательных аппаратов
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.2	Системы управления летательными аппаратами
2.2.3	Учебная практика
2.2.4	Информационно-измерительные системы
2.2.5	Электропривод в системах управления летательных аппаратов
2.2.6	Защита интеллектуальной собственности и результатов исследований
2.2.7	Научно-исследовательская работа
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1: Способен организовывать работы по разработке проектно-конструкторской документации и программной документации на бортовое радиоэлектронное оборудование	
ПК-1.2. Координирует работы по разработке технического задания, вариантов схемного и конструкторского построения, аванпроектов, эскизного и технического проектов, программного обеспечения для бортового радиоэлектронного оборудования	
Знать	варианты схемного и конструкторского построения, аванпроектов, эскизного и технического проектов, программного обеспечения для бортового радиоэлектронного оборудования.
Уметь	координировать работы по разработке технического задания
Владеть	методами анализа программной документации на бортовое радиоэлектронное оборудование

ПК-4: Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции (услуг)

ПК-4.3. Осуществляет систематизацию и анализ отобранной документации	
Знать	методы проведения патентных исследований
Уметь	определять характеристики продукции
Владеть	методами систематизации и анализа отобранной документации

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы проведения патентных исследований
3.1.2	варианты схемного и конструкторского построения, аванпроектов, эскизного и технического проектов, программного обеспечения для бортового радиоэлектронного оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	определять характеристики продукции
3.2.2	координировать работы по разработке технического задания
3.3	Владеть:
3.3.1	работы с методами систематизации и анализа отобранной документации
3.3.2	работы с методами анализа программной документации на бортовое радиоэлектронное оборудование

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Общая характеристика и классификация ИУС					
1.1	Общая характеристика и классификация ИУС /Тема/	8	0			
1.2	Общая характеристика и классификация ИУС /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
1.3	Общая характеристика и классификация ИУС /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
1.4	Общая характеристика и классификация ИУС /Ср/	8	15	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 2. Системный подход и последовательность разработки ИУС					
2.1	Системный подход и последовательность разработки ИУС /Тема/	8	0			
2.2	Системный подход и последовательность разработки ИУС /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
2.3	Системный подход и последовательность разработки ИУС /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
2.4	Системный подход и последовательность разработки ИУС /Ср/	8	15	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 3. Формализация структуры ИУС					
3.1	Формализация структуры ИУС /Тема/	8	0			
3.2	Формализация структуры ИУС /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
3.3	Формализация структуры ИУС /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе

3.4	Формализация структуры ИУС /Ср/	8	15	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 4. Технические средства реализации базовых структур ИУС					
4.1	Технические средства реализации базовых структур ИУС /Тема/	8	0			
4.2	Технические средства реализации базовых структур ИУС /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
4.3	Технические средства реализации базовых структур ИУС /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
4.4	Технические средства реализации базовых структур ИУС /Лаб/	8	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет и защита лабораторной работы
4.5	Технические средства реализации базовых структур ИУС /Ср/	8	15	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 5. Проблема принятия решения в ИУС					
5.1	Проблема принятия решения в ИУС /Тема/	8	0			
5.2	Проблема принятия решения в ИУС /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
5.3	Проблема принятия решения в ИУС /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
5.4	Проблема принятия решения в ИУС /Лаб/	8	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет и защита лабораторной работы
5.5	Проблема принятия решения в ИУС /Ср/	8	15	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 6. Обеспечивающие подсистемы ИУС. Проблема адаптации ИУС к области применения					

6.1	Обеспечивающие подсистемы ИУС. Проблема адаптации ИУС к области применения /Тема/	8	0			
6.2	Обеспечивающие подсистемы ИУС. Проблема адаптации ИУС к области применения /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
6.3	Обеспечивающие подсистемы ИУС. Проблема адаптации ИУС к области применения /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
6.4	Обеспечивающие подсистемы ИУС. Проблема адаптации ИУС к области применения /Лаб/	8	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет и защита лабораторной работы
6.5	Обеспечивающие подсистемы ИУС. Проблема адаптации ИУС к области применения /Ср/	8	15	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 7. Интеллектуализация ИУС. Перспективные технологии проектирования ИУС					
7.1	Интеллектуализация ИУС. Перспективные технологии проектирования ИУС /Тема/	8	0			
7.2	Интеллектуализация ИУС. Перспективные технологии проектирования ИУС /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен
7.3	Интеллектуализация ИУС. Перспективные технологии проектирования ИУС /Пр/	8	2	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
7.4	Интеллектуализация ИУС. Перспективные технологии проектирования ИУС /Лаб/	8	4	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет и защита лабораторной работы
7.5	Интеллектуализация ИУС. Перспективные технологии проектирования ИУС /Ср/	8	16	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 8. Промышленные сетевые технологии					
8.1	Промышленные сетевые технологии /Тема/	8	0			
8.2	Промышленные сетевые технологии /Лек/	8	3	ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-З ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Контрольные вопросы, Экзамен

8.3	Промышленные сетевые технологии /Пр/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Отчет о практической работе
8.4	Промышленные сетевые технологии /Ср/	8	16	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3	Контрольные вопросы, Экзамен
	Раздел 9. Информационно управляющие системы					
9.1	Информационно управляющие системы /Тема/	8	0			
9.2	Информационно управляющие системы /ИКР/	8	0,35	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Сдача экзамена
9.3	Информационно управляющие системы /Кнс/	8	2	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Подготовка к сдаче экзамена
9.4	Информационно управляющие системы /Экзамен/	8	35,65	ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-4.3-3 ПК-4.3-У ПК-4.3-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2	Подготовка к сдаче экзамена

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств дисциплины представлен в приложении.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Болелов, Э. А.	Системы наблюдения, навигации и посадки гражданской авиации : учебное пособие	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. 304 с.	https://www.iprbookshop.ru/143404.html
Л1.2	Карасев В.В	Аппаратно-программные комплексы : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2012	https://elibrsr.ru/ebs/download/788
Л1.3	Рябов, И. В.	Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. 208 с.	https://www.iprbookshop.ru/132916.html

6.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Петров И. В., Дьяконова В. П.	Программируемые контроллеры. Стандартные языки и приемы прикладного проектирования	Москва: СОЛОН-Пресс, 2016, 254 с.	5-98003-079-4, http://www.iprbookshop.ru/90376.html
------	----------------------------------	--	-----------------------------------	---

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.2	Рубцов Е. А., Шикавко О. М.	Авиационные радиоэлектронные системы и комплексы и основы их применения : учебное пособие	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. 328 с.	https://www.iprbookshop.ru/133222.html
Л2.3	Рогов, И. Е.	Электрические и электронные управляющие системы и комплексы : учебное пособие	Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2023.	https://www.iprbookshop.ru/130468.html

6.1.3. Методические разработки

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л3.1	Карасев В.В., Нечаев Г.И.	Аппаратно-программные средства информационных систем : Метод.указ.к лаб.работам N2 и 3	Рязань, 2006, 24 с.	20
Л3.2	Карасев В.В.	Аппаратно-программные средства информационных систем : метод. указ. к лаб. работам N4 и 5	Рязань, 2009, 24 с.	20

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
LibreOffice	Свободное ПО
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО
OpenOffice	Свободное ПО
Python	Свободное ПО
MATLAB R2010b	Бессрочно. Matlab License 666252
Delphi Community Edition	Свободное ПО
Mathcad University Classroom	Бессрочно. Лицензия на ПО PKG-7517-LN, SON – 2469998, SCN – 8A1365510

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	254 учебно-административный корпус . Учебная аудитория кафедры АСУ для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 64 места, 1 проектор, 1 экран, 1 компьютер, специализированная мебель, маркерная доска
2	127 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 25 ПК Intel Pentium CPU G620, 2.6GHz, 4Gb ОЗУ, HDD 500Gb
3	252 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 8 ПК Intel Pentium CPU G620, 2,6 GHz, 2-4 Gb ОЗУ, HDD 200-500 Gb
4	118 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ 8 ПК Intel Pentium CPU G620, 2,6 GHz, 2-4 Gb ОЗУ, HDD 200-500 Gb

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методические материалы по дисциплине	документ подписан электронно ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ КАФЕДРЫ ПОДПИСАНО ЗАВЕДУЮЩИМ ВЫПУСКАЮЩЕЙ КАФЕДРЫ ПОДПИСАНО НАЧАЛЬНИКОМ УРОП	ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ, Ерзылёва Анна Александровна, Начальник УРОП	Простая подпись Простая подпись Простая подпись
--------------------------------------	---	---	--