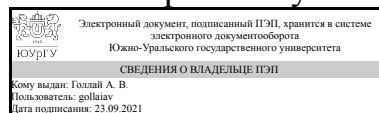


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Высшая школа электроники и  
компьютерных наук



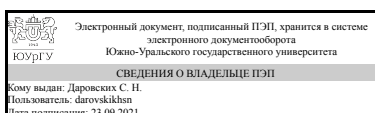
А. В. Голлай

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.06 Введение в специальность  
для специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Инфокоммуникационные технологии

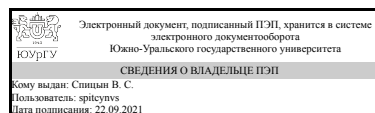
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 09.02.2018 № 94

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



С. Н. Даровских

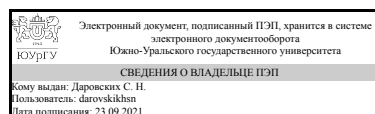
Разработчик программы,  
доцент



В. С. Спицын

СОГЛАСОВАНО

Руководитель специальности  
д.техн.н., доц.



С. Н. Даровских

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с их будущей специальностью, изучение общих понятий и фундаментальных основ дисциплин, составляющих тематику разработки и эксплуатации радиоэлектронных систем различного назначения, информационно-коммуникационных систем и технологий, радиотехнических систем, а также ознакомление с организацией учебного процесса в университете. Задачи изучения дисциплины: -показать актуальность будущей профессии; -сформировать у студентов приоритеты в их будущей профессиональной деятельности; -заинтересовать научными исследованиями; -сформировать основы нравственных ориентиров.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина посвящена изучению истории Университета и кафедры ИКТ, ознакомлению с Государственным образовательным стандартом специалитета 11.05.01. Ознакомление с учебным планом и рабочей программой дисциплины.

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации, иметь представление о содержании учебного плана выбранной специальности, о требованиях, предъявляемых к выпускнику вуза. Умеет: Осуществлять исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств. Имеет практический опыт: владения методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий в области данной специальности.

## 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.08 Химия, 1.О.04.02 Математический анализ, 1.О.04.01 Алгебра и геометрия, 1.О.07 Информатика и программирование, 1.О.02 История	1.Ф.08 Основы теории радиосистем и комплексов управления, 1.О.10 Основы теории цепей и электротехника, 1.О.04.04 Теория вероятностей и математическая статистика,

	<p>1.Ф.04 Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы,</p> <p>1.Ф.09 Цифровая обработка сигналов,</p> <p>1.О.03 Философия,</p> <p>1.Ф.07 Информационные технологии,</p> <p>1.О.26 Экономика,</p> <p>1.Ф.17 Антенные устройства радиоэлектронных средств,</p> <p>1.Ф.05 Практикум по виду профессиональной деятельности,</p> <p>1.Ф.20 Основы теории нечеткого управления в радиосистемах,</p> <p>ФД.01 Спутниковые системы навигации,</p> <p>1.Ф.19 Статистическая радиотехника,</p> <p>1.О.04.03 Специальные главы математики,</p> <p>1.Ф.23 Методы оптимизации радиосистем и комплексов управления,</p> <p>1.Ф.18 Устройства сверхвысокой частоты (СВЧ) и антенны,</p> <p>1.О.29 Экономика и управление на предприятии,</p> <p>1.О.30 Теория информации</p>
--	---

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.О.08 Химия	<p>Знает: содержание основных разделов, составляющих теоретические основы химии как системы знаний о веществах и химических процессах. Умеет: выполнять эксперименты и обобщать наблюдаемые факты с использованием химических законов, предвидеть физические и химические свойства веществ на основе знания о строении вещества, природе химической связи, пользоваться химической литературой и справочниками. Имеет практический опыт: Владения элементарными приемами работы в химической лаборатории и навыками обращения с веществом, общими правилами техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.</p>
1.О.02 История	<p>Знает: Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи., Основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса. Умеет: Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации., Соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах. Имеет</p>

	<p>практический опыт: Имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях., Основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса.</p>
<p>1.О.07 Информатика и программирование</p>	<p>Знает: основы теории информации; технические и программные средства реализации информационных технологий; глобальные и локальные компьютерные сети; современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. современные языки программирования, программное обеспечение и технологии программирования; средства автоматизации математических расчетов. , основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. Умеет: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня. использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, решать простые задачи алгоритмизации, создавать программы на языке высокого уровня., выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования. Имеет практический опыт: владения основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, навыками программирования и математического моделирования. основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами, навыками программирования и математического моделирования, способен к разработке текстовой, программной документации в соответствии с нормативными требованиями ЕСПД., владения способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений. навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.</p>
<p>1.О.04.01 Алгебра и геометрия</p>	<p>Знает: теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии; простейшие приложения алгебры и геометрии в профессиональных дисциплинах., теоретические основы линейной и векторной алгебры и аналитической геометрии; геометрический и физический смысл основных понятий алгебры и геометрии; простейшие приложения алгебры и</p>

	<p>геометрии в профессиональных дисциплинах. Умеет: использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии., использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания дисциплины; применять на практике знание дисциплины и проявлять высокую степень понимания; переводить на математический язык простейшие проблемы, поставленные в терминах других предметных областей; приобретать новые математические знания, используя образовательные информационные технологии. Имеет практический опыт: использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками анализа учебной и научной математической литературы., использования основных методов линейной алгебры и аналитической геометрии для решения задач, связанных с профессиональной деятельностью; навыками анализа учебной и научной математической литературы.</p>
1.О.04.02 Математический анализ	<p>Знает: основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа., основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных; основные методы решения стандартных задач, использующих аппарат математического анализа. Умеет: использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах., использовать методы математического анализа для решения стандартных профессиональных задач; применять математический аппарат для аналитического описания процессов и явлений в профессиональных дисциплинах. Имеет практический опыт: решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах</p>

	естественнонаучного содержания., решения прикладных задач с использованием методов математического анализа; применения дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных в дисциплинах естественнонаучного содержания.
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	72
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	32
Лекции (Л)	16	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	35,75
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка рефератов и презентаций.	25,75	25,75	25,75
Подготовка к зачету	10	10	10
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	4,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	История университета и кафедры	8	4	4	0
2	Основные документы учебного процесса	4	2	2	0
3	История радиоэлектроники.	8	4	4	0
4	Основные научные методы и технологии, применяемые в радиотехнике	12	6	6	0

##### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	История университета и кафедры	4
3	2	Основные документы учебного процесса	2
4-5	3	История радиоэлектроники. История развития радиоэлектронных систем и комплексов.	4

6-7	4	Основные научные методы , применяемые в радиотехники	4
8	4	Основные технологии, применяемые в радиотехники	2

## 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Ознакомление с основными подразделениями университета, их назначением и структурой.	2
2	1	ознакомление с учебными и научными лабораториями кафедры ИКТ.	2
3	2	Ознакомление с содержанием дисциплин и их компетенций, входящих в учебный план дисциплины.	2
4	3	История разработки элементной базы РЭСиК.	2
5	3	Ознакомление с историей и сегодняшним днем научно-технической деятельности кафедры	2
6	4	Основные научные методы и технологии в радиолокации и радионавигации	2
7	4	Основные научные методы и технологии в радиосвязи	2
8	4	Основные научные методы и технологии в радиоэлектронной борьбе.	2

## 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

## 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка рефератов и презентаций.	Тулинский, С. В. Челябинский политехнический институт им. Ленинского комсомола [Текст] пособие к курсу "Введ. в специальность" С. В. Тулинский. - Челябинск: ЧПИ, 1979. - 51 с.	2	25,75
Подготовка к зачету	Введение в специальность «Радиоэлектронные системы» : учебное пособие / под редакцией В. Н. Митрохина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 64 с. —	2	10

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва
------	----------	--------------	-----------------------	-----	------------	---------------------------	----------

			мероприятия				- ется в ПА
1	2	Текущий контроль	Реферат	1	18	<p>№ Формулировка критерия Шкала оценки Максимальный балл по критерию</p> <p>1 Соответствие структуры и текста реферата требованиям методических указаний Полностью соответствует – 2 балла. Имеется не более трех отклонений – 1 балл. Больше трех отклонений – 0 баллов 2 балла</p> <p>2 Актуальность показана, связана с современными научно-техническими проблемами связи Четко сформулирована – 2 балла. Расплывчатая формулировка – 1 балл. Актуальность не показана – 0 баллов 2 балла</p> <p>3 Цель реферата сформулирована Сформулирована – 1 балл. Отсутствует – 0 баллов 1 балл</p> <p>4 Показаны задачи вытекающие из цели Показаны две и более задачи – 2 балла. Показана одна задача – 1 балл. Задачи отсутствуют – 0 баллов 2 балла</p> <p>5 Текст последовательно и глубоко раскрывает тему Содержание реферата соответствует предложенной теме, текст изложен технически грамотно – 3 балла. Имеются расплывчатые формулировки – 2 балла. Допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл. Тема не раскрыта – 0 баллов 3 балла</p> <p>6 Имеются примеры практического применения изложенных теоретических положений Имеются примеры практического применения – 1 балл. Нет примеров – 0 баллов. 1 балл</p> <p>7 Приведены структурные схемы описанных алгоритмов Приведены – 1 балл. Не приведены – 0 баллов. 1 балл</p> <p>8 Сделаны развернутые выводы Сформулировано более трех выводов – 2 балла. Сформулировано менее трех выводов – 1 балла. Выводы отсутствуют – 0 баллов. 2 балла</p> <p>9 Выводы аргументированы Аргументированы – 1 балл. Не аргументированы – 0 баллов. 1 балл</p> <p>10 Указанные в тексте ссылки на</p>	зачет



					<p>литературу включают все использованные источники Включают – 1 балл.          Не все включают – 0 баллов. 1 балл          11 Своевременность сдачи реферата          Реферат сдан в срок – 2 балла.          Реферат сдан с задержкой в одну неделю – 1 балл.          Реферат сдан с задержкой более одной недели – 0 баллов. 2 балла          Итого (максимальный балл за задание) 18 баллов</p>		
2	2	Текущий контроль	Презентация	2	26	<p>№ Формулировка критерия Шкала оценки Максимальный балл по критерию          1 Имеется слайд, открывающий презентацию с названием темы          Имеется слайд – 1 балл.          Слайд отсутствует – 0 баллов 1 балл          2 Актуальность показана, связана с современными научно-техническими проблемами связи Четко сформулирована – 2 балла.          Расплывчатая формулировка – 1 балл.          Актуальность не показана – 0 баллов 2 балла          3 Показаны цель и задачи рассматриваемой темы Сформулирована – 1 балл.          Отсутствует – 0 баллов 1 балл          4 Слайды имеют четкую различимую нумерацию Нумерация имеется – 1 балл.          Нумерация отсутствует – 0 баллов 1 балла          5 Презентации последовательно раскрывает тему Содержание презентации соответствует предложенной теме, текст изложен технически грамотно – 3 балла.          Имеются расплывчатые формулировки – 2 балла.          Допущены отдельные неправильные формулировки – 1 балл.          Тема не раскрыта – 0 баллов 3 балла          6 Презентация содержит более 10 слайдов, заполненных информацией          Более 10 слайдов – 2 балла.          Более 5 и меньше 10 слайдов – 1 балл.          Менее 5 слайдов – 0 баллов. 2 балла          7 Приведены структурные схемы описанных алгоритмов Приведены – 1 балл.          Не приведены – 0 баллов. 1 балл          8 На слайдах имеются таблицы          Имеются – 1 балл</p>	зачет

						<p>Не имеются – 0 баллов 1 балл</p> <p>9 На слайдах имеются диа-граммы или графики Имеются – 1 балл</p> <p>Не имеются – 0 баллов 1 балл</p> <p>10 Представлены развернутые выводы Сформулировано более трех выводов – 2 балла.</p> <p>Сформулировано менее трех выводов – 1 балла.</p> <p>Выводы отсутствуют – 0 баллов. 2 балла</p> <p>11 Общее впечатление Превосходное – 8 баллов</p> <p>Хорошее – 6 баллов</p> <p>Нормальное – 4 балла</p> <p>Удовлетворительное – 2 балла</p> <p>Не производит впечатление – 0 баллов 8 баллов</p> <p>12 Своевременность сдачи презентации Презентация представлена в срок – 2 балла.</p> <p>Презентация представлена с задержкой в одну неделю – 1 балл.</p> <p>Презентация представлена с задержкой более одной недели – 0 баллов. 3 балла</p> <p>Итого (максимальный балл за задание) 26 баллов</p>	
3	2	Текущий контроль	Контрольная работа	2	30	<p>Письменный ответ на 3 вопроса. Каждый вопрос оценивается в 10 баллов.</p>	зачет
4	2	Бонус	Посещаемость, активность на всех занятиях, участие в конференциях и публикациях	1	10	<p>Участие в олимпиадах, конкурсах, научно-практических конференциях, публикациях по тематике дисциплины +1 за каждое мероприятие.</p>	зачет
5	2	Промежуточная аттестация	Зачет	1	40	<p>Письменный ответ на 4 вопроса к зачету и устный ответ на вопросы преподавателя.</p> <p>Зачтено: полный ответ на заданный вопрос .</p> <p>Каждый вопрос оценивается в 10 баллов.</p>	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Письменный ответ на 4 вопроса по билету и устный ответ на вопросы преподавателя. Каждый вопрос в билете оценивается в 10 баллов.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ				
		1	2	3	4	5

УК-1	Знает: методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации, иметь представление о содержании учебного плана выбранной специальности, о требованиях, предъявляемых к выпускнику вуза.	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Осуществлять исследования и разработки, направленные на создание и обеспечение функционирования устройств и систем, основанных на использовании электромагнитных колебаний и волн, и предназначенных для передачи, приема и обработки информации, получения информации об окружающей среде, природных и технических объектах, а также воздействия на природные или технические объекты с целью изменения их свойств.	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: владения методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий в области данной специальности.	+	+	+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. Веников, В. А. Введение в специальность: Электроэнергетика Учеб. для электроэнерг. спец. вузов Под ред. В. А. Веникова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1988. - 238 с. ил.

#### б) дополнительная литература:

1. Тулинский, С. В. Челябинский политехнический институт им. Ленинского комсомола [Текст] пособие к курсу "Введ. в специальность" С. В. Тулинский. - Челябинск: ЧПИ, 1979. - 51 с.

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

1. 1. Первая миля.
2. 2. Вестник Южно-Уральского государственного университета

#### г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Учебное пособие

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

2. Учебное пособие

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Основная литература	Штыков, В. В. Введение в радиоэлектронику : учебник и практикум для вузов / В. В. Штыков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :	Электронная библиотека Юрайт	Интернет / Авторизованный

		Издательство Юрайт, 2018. — 228 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08405-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/424981">https://urait.ru/bcode/424981</a> (дата обращения: 04.06.2021).		
2	Основная литература	Введение в специальность «Радиоэлектронные системы» : учебное пособие / под редакцией В. Н. Митрохина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 64 с. —	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Интернет / Авторизованный
3	Основная литература	Конспект лекций	Учебно-методические материалы кафедры	ЛокальнаяСеть / Авторизованный

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	409 (ПЛК)	Мультимедийная аудитория
Практические занятия и семинары	408 (ПЛК)	Компьютерный класс с пакетом прикладных программ Matlab (все компьютеры включены в локальную сеть кафедры ИКТ) и Internet