

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 10:01:57
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

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 10 от 23.12.2020

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.
" " _____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.01

11.04.01 Радиотехника

Профиль: Микроволновая техника и антенны
Кафедра: Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники
Факультет: Радиотехнический

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 925 от 19.09.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
06	СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
06.005	ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНЩИК

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ _____ / Саврук Е.В./

Начальник УО _____ / Ким А./

Декан РТФ _____ / Попова К.Ю./

Зав. кафедрой СВЧМКР _____ / Шарангович С.Н./

Руководитель магистерской программы _____ / Гошин Г.Г./

-	-	-	Форма контроля			з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е. р 1	з.е. р 2	з.е. р 3	з.е. р 4	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование				60	60	2160	2160	634	634	1310	216	106	27	30	3			
Блок 1. Дисциплины (модули)						60	60	2160	2160	634	634	1310	216	106	27	30	3			
Обязательная часть						19	19	684	684	220	220	392	72		5	11	3			
+	Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	2	113		11	11	396	396	136	136	224	36		5	3	3			
+	Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	2	13		8	8	288	288	108	108	144	36		2	3	3	20	Иностранного языка	
+	Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности		1		3	3	108	108	28	28	80			3			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	2	2		8	8	288	288	84	84	168	36			8				
+	Б1.О.02.01	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем		2		3	3	108	108	32	32	76				3		3	Телекоммуникаций и основ радиотехники	
+	Б1.О.02.02	Устройства приема и обработки дискретных и аналоговых сигналов	2			5	5	180	180	52	52	92	36			5		1	Радиоэлектроники и систем связи	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						41	41	1476	1476	414	414	918	144	106	22	19				
+	Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	1112	1	1222	41	41	1476	1476	414	414	918	144	106	22	19				
+	Б1.В.01.01	Микроволновые антенно-фидерные системы	1			5	5	180	180	52	52	92	36		5			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б1.В.01.02	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	1			5	5	180	180	52	52	92	36		5			5	Телевидения и управления	
+	Б1.В.01.03	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем		1		3	3	108	108	32	32	76			3			5	Телевидения и управления	
+	Б1.В.01.04	Микроволновая техника			1	4	4	144	144	38	38	106		20	4			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б1.В.01.05	Теория и техника радиолокации и радионавигации			2	5	5	180	180	48	48	132				5		2	Радиотехнических систем	
+	Б1.В.01.06	Микроволновые измерения			2	4	4	144	144	34	34	110		16		4		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б1.В.01.07	Схемотехника микроволновых устройств	2			5	5	180	180	52	52	92	36			5		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б1.В.01.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	1			5	5	180	180	52	52	92	36	34	5					
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Активные и пассивные микроволновые устройства	1			5	5	180	180	52	52	92	36	34	5			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	1			5	5	180	180	52	52	92	36	34	5			4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б1.В.01.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			2	5	5	180	180	54	54	126		36		5				
+	Б1.В.01.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование антенных систем			2	5	5	180	180	54	54	126		36		5		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
-	Б1.В.01.ДВ.02.02	Системы компьютерного проектирование РЭС			2	5	5	180	180	54	54	126		36		5		1	Радиоэлектроники и систем связи	
Блок 2. Практика						51	51	1836	1836	36	36	1800		1818		3	24	24		
Обязательная часть						27	27	972	972	36	36	936		972		3	24			
+	Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика			2	3	3	108	108	18	18	90		108		3		4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			3	24	24	864	864	18	18	846		864			24	4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24	24	864	864			864		846				24		
+	Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика			4	24	24	864	864			864		846			24	4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
Блок 3. Государственная итоговая аттестация						9	9	324	324			324						9		
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	4			9	9	324	324			324						4	Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники	
ФТД. Факультативные дисциплины						8	8	288	288	144	144	108	36			3	5			
+	ФТД.01	Преподаватель высшей школы	3	2		8	8	288	288	144	144	108	36			3	5	45	Управление дополнительного образования	
+	ФТД.02	Модуль иностранного языка																		
+	ФТД.03	Модуль дополнительной специальности																		

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Преподаватель высшей школы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.01	Профессиональный иностранный язык	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Общенаучный модуль (soft skills - SS)	
Б1.О.01.02	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Преподаватель высшей школы	
ОПК-1	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	
Б1.О.02.02	Устройства приема и обработки дискретных и аналоговых сигналов	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	

Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.02	Устройства приема и обработки дискретных и аналоговых сигналов	
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.03	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ОПК
Б1.О.02	Специализированный модуль (hard skills - HS)	
Б1.О.02.01	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	
Б1.О.02.02	Устройства приема и обработки дискретных и аналоговых сигналов	
Б2.О.01(У)	Проектно-технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПКР-1	Способен самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формирование плана его реализации, выбор методов исследования и обработку результатов	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.06	Микроволновые измерения	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование антенных систем	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Системы компьютерного проектирование РЭС	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-2	Способен выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.03	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	
Б1.В.01.04	Микроволновая техника	
Б1.В.01.05	Теория и техника радиолокации и радионавигации	
Б1.В.01.07	Схемотехника микроволновых устройств	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование антенных систем	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Системы компьютерного проектирование РЭС	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-3	Способен разрабатывать и обеспечивать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования	ПК

Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.07	Схемотехника микроволновых устройств	
Б1.В.01.ДВ.02.01	Автоматизированное проектирование антенных систем	
Б1.В.01.ДВ.02.02	Системы компьютерного проектирование РЭС	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-4	Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микроволновые антенно-фидерные системы	
Б1.В.01.02	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	
Б1.В.01.04	Микроволновая техника	
Б1.В.01.06	Микроволновые измерения	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКР-5	Способен к составлению обзоров и отчетов по результатам проводимых исследований, подготовке научных публикаций и заявок на изобретения, разработке рекомендаций по практическому использованию полученных результатов	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.01	Микроволновые антенно-фидерные системы	
Б1.В.01.02	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	
Б1.В.01.ДВ.01.01	Активные и пассивные микроволновые устройства	
Б1.В.01.ДВ.01.02	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКС-1	Способен разрабатывать перспективные методы приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающих рост технических характеристик при проектировании радиоэлектронной аппаратуры	ПК
Б1.В.01	Модуль направленности (профиля) (major)	
Б1.В.01.02	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	
Б1.В.01.05	Теория и техника радиолокации и радионавигации	
Б2.В.01(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Каф	Наименование	Формируемые компетенции
Б1		Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б1.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.01		Общеаучный модуль (soft skills - SS)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6
Б1.О.01.01	20	Профессиональный иностранный язык	УК-4; УК-5
Б1.О.01.02	4	Основы научных исследований и защита интеллектуальной собственности	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6
Б1.О.02		Специализированный модуль (hard skills - HS)	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б1.О.02.01	3	Математическое моделирование радиотехнических устройств и систем	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б1.О.02.02	1	Устройства приема и обработки дискретных и аналоговых сигналов	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4
Б1.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б1.В.01		Модуль направленности (профиля) (major)	ОПК-3; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б1.В.01.01	4	Микроволновые антенно-фидерные системы	ПКР-4; ПКР-5
Б1.В.01.02	5	Устройства генерирования и формирования цифровых сигналов	ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б1.В.01.03	5	Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем	ОПК-3; ПКР-2
Б1.В.01.04	4	Микроволновая техника	ПКР-2; ПКР-4
Б1.В.01.05	2	Теория и техника радиолокации и радионавигации	ПКР-2; ПКС-1
Б1.В.01.06	4	Микроволновые измерения	ПКР-1; ПКР-4
Б1.В.01.07	4	Схемотехника микроволновых устройств	ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.01		Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПКР-5
Б1.В.01.ДВ.01.01	4	Активные и пассивные микроволновые устройства	ПКР-5
Б1.В.01.ДВ.01.02	4	Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства	ПКР-5
Б1.В.01.ДВ.02		Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.02.01	4	Автоматизированное проектирование антенных систем	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б1.В.01.ДВ.02.02	1	Системы компьютерного проектирование РЭС	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3
Б2		Практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б2.О		Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5
Б2.О.01(У)	4	Проектно-технологическая практика	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4
Б2.О.02(П)	4	Научно-исследовательская работа	ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5
Б2.В		Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б2.В.01(Пд)	4	Преддипломная практика	ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б3		Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
Б3.01(Д)	4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКС-1
ФТД		Факультативные дисциплины	УК-3; УК-6
ФТД.01	45	Преподаватель высшей школы	УК-3; УК-6
ФТД.02		Модуль иностранного языка	
ФТД.03		Модуль дополнительной специальности	

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				100	128	63	27	36	65	32	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	120	60	27	33	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	32%	68%	24.3%	51	60	57	27	30	3	3	
Б1.О	Обязательная часть					19	16	5	11	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					41	41	22	19			
Б2	Практика	53%	47%	0%	39	51	3		3	48	24	24
Б2.О	Обязательная часть					27	3		3	24	24	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					24				24		24
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
ФТД	Факультативные дисциплины				4	8	3		3	5	5	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				58.7	-	48	66	-	62	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				36	-	36	36	-	36	
		в период гос. экзаменов					-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				12.5	-	16.2	18.2	-	3	
	Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1				634	-	290	308	-	36	
		Блок Б2				36	-		18	-	18	
		Блок Б3					-			-		
		Блок ФТД				144	-		72	-	72	
		Итого по всем блокам				814	-	290	398	-	126	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	1		1
		ЗАЧЕТ (За)					4	3	1	1	1	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					5	1	4	2	1	1
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					31.55%					
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%					
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						29.35%					