

Тип(ы) задач профессиональной деятельности -
научно-исследовательский;
проектный

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
по направлению подготовки
11.04.03 Конструирование и технология электронных средств
направленность (профиль) Микроэлектроника и техника
сверхвысоких частот

Год приема 2022

[illegible]

1. Примечание: при расчете продолжительности обучения и каникул в указанную продолжительность не входят нерабочие праздничные дни, которые указаны в календарных учебных графиках на текущий учебный год. Осуществление образовательной деятельности по образовательной программе в нерабочие праздничные дни не производится.

2. Условные обозначения: э - СРС и период проведения промежуточной аттестации (экзаменационная сессия); у - практика учебная; х - практика производственная; п - практика преддипломная; * - практика в распределенном режиме; к - каникулы; в - выполнение и защита выпускной квалификационной работы; А - ликвидация академической задолженности;

П - каждый семестр разбивается на 2 цикла.

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)							Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы															
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС	КР/КП		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс									
						ЛЕК	ПЗ	ЛР				1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем								
Б1	Дисциплины (модули)	60		702	216	108	378	0	96		1458	24	198	18	144	18	144										
	Обязательная часть	18		162		45	117	0	30		486	12	108	6	54												
Б1.О.1	Математическое моделирование устройств и систем	3		27		9	18	0	5		81	3	дз	27													
Б1.О.2	САПР в электронике	3		27		9	18	0	5		81	3	дз	27													
Б1.О.3	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	3		27		9	18	0	5		81			3	зач	27											
Б1.О.4	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	3		27		0	27	0	5		81			3	зач	27											
Б1.О.5	Основы научных исследований	3		27		9	18	0	5		81	3	дз	27													
Б1.О.6	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях	3		27		9	18	0	5		81	3	дз	27													
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	42		540	216	63	261	0	66		972	12	90	12	90	18	144										
Б1.У.1	Схемотехника микрорадиоэлектронных средств	6		81	36	9	36	0	9		135	6	экз	45													
Б1.У.2	Электроника сверхвысоких частот	6		81	36	9	36	0	9		135	6	экз	45													
Б1.У.3	Проектирование микрорадиоэлектронных средств	6		81	36	9	36	0	9		135			6	экз	45											
Б1.У.4	Технология микрорадиоэлектронных средств	6		81	36	9	36	0	9		135					6	экз	45									
Б1.У.5	Математические методы в проектировании и производстве микроэлектронных средств	6		54		9	45	0	12		162					6	дз	54									
	Элективные дисциплины(модули)	12		162	72	18	72	0	18		270			6	45	6	45										
Б2	Практика	54		20		0	20	0	20		1924	6	4	12	6	12	6	24	4								
Б.О	Обязательная часть	18		8		0	8	0	8		640	6	4	6	2	6	2										
Б2.О.1	Практика учебная	18		8		0	8	0	8		640	6	дз	4	6	дз	2										
Б2.О.1.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	3		2		0	2	0	2		106	3	дз	2													

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)							Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы															
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС	КР/КП		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс									
						ЛЕК	ПЗ	ЛР				1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем								
Б2.О.1.2	Практика педагогическая	3		2		0	2	0	2		106	3 дз	2														
Б2.О.1.3	Практика проектно-технологическая	6		2		0	2	0	2		214			6 дз	2												
Б2.О.1.4	Практика проектно-технологическая	6		2		0	2	0	2		214				6 дз	2											
Б.У	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	36		12		0	12	0	12		1284			6	4	6	4	24	4								
Б2.У.1	Практика производственная	36		12		0	12	0	12		1284			6 2дз	4	6 2дз	4	24 2дз	4								
Б2.У.1.1	Практика проектно-технологическая	3		2		0	2	0	2		106			3 дз	2												
Б2.У.1.2	Практика проектно-технологическая	3		2		0	2	0	2		106				3 дз	2											
Б2.У.1.3	Научно-исследовательская работа	3		2		0	2	0	2		106			3 дз	2												
Б2.У.1.4	Научно-исследовательская работа	3		2		0	2	0	2		106				3 дз	2											
Б2.У.1.5	Научно-исследовательская работа	15		2		0	2	0	2		538						15 дз	2									
Б2.У.1.6	Практика преддипломная	9		2		0	2	0	2		322						9 дз	2									
Б3	Государственная итоговая аттестация	6		38	36	0	2	0	2		178						6	2									
Б3.О.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6		38	36	0	2	0	2		178						6 экз	2									
	Факультативные дисциплины (модули)	2		20		10	10		0		52																
	Всего зачетных единиц в семестре	120										30	30	30	30												
	Аудиторных часов в семестре	508										202	150	150	6												
	Экзамены	6										2	2	2													
	Зачеты	2											2														
	Дифференцированные зачеты	5										4		1													

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)						Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы								
				Всего	ЭКЗ	по видам занятий, включая ауд. СРС			в т.ч. ауд. СРС		КР/КП	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
						ЛЕК	ПЗ	ЛР				1 сем	2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем

Согласовано:

Начальник управления образовательной деятельностью

Заведующий кафедрой проектирования и технологии радиоаппаратуры



А.Н. Макаревич

М.И. Бичурин

Форма обучения **очная**

Срок обучения **2 года**

Квалификация **МАГИСТР**

Приложение 1: элективные модули
направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология
электронных средств
направленность (профиль) Микроэлектроника и техника
сверхвысоких частот

Год приема **2022**

Код блока	Наименование блоков, дисциплин (модулей)	Трудоемкость (зач. ед.)	Переаттестация	Объем контактной работы (час)							Всего внеауд. СРС	Распределение по семестрам зач.ед./часов контактной (аудиторной) работы															
				Всего контактной (аудиторной) работы в т.ч. ауд. СРС	по видам занятий, включая ауд. СРС			КП/КР	ЭКЗ	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс											
					ЛЕК	ПЗ	ЛР			1 сем		2 сем	3 сем	4 сем	5 сем	6 сем	7 сем	8 сем									
Б1.ЭЛ.1.1	Микроэлектроника сверхвысоких частот	6		45	9	9	36	0		36	135			6 экз	45												
Б1.ЭЛ.1.2	Организация научно-исследовательских разработок	6		45	9	9	36	0		36	135			6 экз	45												
Б1.ЭЛ.2.1	Моделирование в микроэлектронике сверхвысоких частот	6		45	9	9	36	0		36	135				6 экз	45											
Б1.ЭЛ.2.2	Методы математического моделирования	6		45	9	9	36	0		36	135				6 экз	45											

Форма обучения очная

Срок обучения 2 года

Квалификация МАГИСТР

Приложение 2

**Перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей),
практик, предусмотренных основной образовательной программой
направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных
средств
направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот**

Год приема 2022

КУРС 1

1	Иностранный язык для научно-исследовательской работы
2	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок
3	Математическое моделирование устройств и систем
4	Микроэлектроника сверхвысоких частот
5	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях
6	Организация научно-исследовательских разработок
7	Основы научных исследований
8	Проектирование микрорадиоэлектронных средств
9	САПР в электронике
10	Схемотехника микрорадиоэлектронных средств
11	Электроника сверхвысоких частот
12	Практика производственная
13	Практика учебная

КУРС 2

1	Математические методы в проектировании и производстве микроэлектронных средств
2	Методы математического моделирования
3	Моделирование в микроэлектронике сверхвысоких частот
4	Технология микрорадиоэлектронных средств
5	Практика производственная
6	Практика учебная
7	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Форма обучения очная

Срок обучения 2 года

Квалификация МАГИСТР

Приложение 3: планируемые результаты обучения

Страница 1 из 1

по образовательной программе

направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных средств

Год приема 2022

направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот

Модули		Планируемые результаты обучения
Б1	Дисциплины (модули)	
Б.О	Обязательная часть	
Б1.О.1	Математическое моделирование устройств и систем	ОПК-1,ОПК-3,ОПК-4
Б1.О.2	САПР в электронике	ОПК-3,ОПК-4
Б1.О.3	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок	УК-2,УК-3
Б1.О.4	Иностранный язык для научно-исследовательской работы	УК-3,УК-4
Б1.О.5	Основы научных исследований	ОПК-2,УК-1,УК-6
Б1.О.6	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях	ОПК-3,ОПК-4
Б.У	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	
Б1.У.1	Схемотехника микрорадиоэлектронных средств	ПК-7,ПК-8
Б1.У.2	Электроника сверхвысоких частот	ПК-1,ПК-5
Б1.У.3	Проектирование микрорадиоэлектронных средств	ПК-6,ПК-8,ПК-9
Б1.У.4	Технология микрорадиоэлектронных средств	ПК-4,ПК-6,ПК-9
Б1.У.5	Математические методы в проектировании и производстве микроэлектронных средств	ПК-2,ПК-3
Б.ЭЛ	Элективные дисциплины(модули)	
Б1.ЭЛ.1.1	Микроэлектроника сверхвысоких частот	ПК-1,ПК-5
Б1.ЭЛ.1.2	Организация научно-исследовательских разработок	ПК-1,ПК-6
Б1.ЭЛ.2.1	Моделирование в микроэлектронике сверхвысоких частот	ПК-1,ПК-3
Б1.ЭЛ.2.2	Методы математического моделирования	ПК-2
Б2	Практика	
Б2.О.1	Практика учебная	ОПК-1,ОПК-3,УК-2,УК-3,УК-4,УК-5,УК-6
Б2.У.1	Практика производственная	ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,УК-2,УК-3,УК-4,УК-5,УК-6
Б3	Государственная итоговая аттестация	
Б3.О.1	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-1,ОПК-2,ОПК-3,ОПК-4,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-5,ПК-6,ПК-7,ПК-8,ПК-9,УК-1,УК-2,УК-3,УК-4,УК-5,УК-6

Форма обучения **очная**
Срок обучения **2 года**
Квалификация **МАГИСТР**

**Приложение 4: матрица компетенций
по образовательной программе
направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных
средств
направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот**

Страница 1 из 4

Год приема **2022**

Компетенция	Семестр	Дисциплина
УК-1	1	Основы научных исследований
УК-2	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-2	1	Практика учебная: Практика педагогическая
УК-2	2	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок
УК-2	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
УК-2	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
УК-2	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
УК-2	4	Практика производственная: Практика преддипломная
УК-3	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-3	1	Практика учебная: Практика педагогическая
УК-3	2	Иностранный язык для научно-исследовательской работы
УК-3	2	Коммерциализация результатов научных исследований и разработок
УК-3	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
УК-3	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
УК-3	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
УК-3	4	Практика производственная: Практика преддипломная
УК-4	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-4	1	Практика учебная: Практика педагогическая
УК-4	2	Иностранный язык для научно-исследовательской работы
УК-4	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
УК-4	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
УК-4	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
УК-4	4	Практика производственная: Практика преддипломная
УК-5	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-5	1	Практика учебная: Практика педагогическая
УК-5	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая

Форма обучения очная
 Срок обучения 2 года
 Квалификация МАГИСТР

**Приложение 4: матрица компетенций
 по образовательной программе
 направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных
 средств
 направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот**

Страница 2 из 4

Год приема 2022

УК-5	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
УК-5	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
УК-5	4	Практика производственная: Практика преддипломная
УК-6	1	Основы научных исследований
УК-6	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
УК-6	1	Практика учебная: Практика педагогическая
УК-6	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
УК-6	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
УК-6	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
УК-6	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ОПК-1	1	Математическое моделирование устройств и систем
ОПК-1	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-1	1	Практика учебная: Практика педагогическая
ОПК-1	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
ОПК-2	1	Основы научных исследований
ОПК-3	1	Математическое моделирование устройств и систем
ОПК-3	1	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях
ОПК-3	1	Практика учебная: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
ОПК-3	1	Практика учебная: Практика педагогическая
ОПК-3	1	САПР в электронике
ОПК-3	2, 3	Практика учебная: Практика проектно-технологическая
ОПК-4	1	Математическое моделирование устройств и систем
ОПК-4	1	Обеспечение информационной безопасности в инфокоммуникациях
ОПК-4	1	САПР в электронике
ПК-1	1	Электроника сверхвысоких частот
ПК-1	2	Микроэлектроника сверхвысоких частот

Форма обучения **очная**
 Срок обучения **2 года**
 Квалификация **МАГИСТР**

**Приложение 4: матрица компетенций
 по образовательной программе
 направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных
 средств
 направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот**

Страница 3 из 4

Год приема **2022**

ПК-1	2	Организация научно-исследовательских разработок
ПК-1	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-1	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-1	3	Моделирование в микроэлектронике сверхвысоких частот
ПК-1	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-2	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-2	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-2	3	Математические методы в проектировании и производстве микроэлектронных средств
ПК-2	3	Методы математического моделирования
ПК-2	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-3	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-3	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-3	3	Математические методы в проектировании и производстве микроэлектронных средств
ПК-3	3	Моделирование в микроэлектронике сверхвысоких частот
ПК-3	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-4	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-4	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-4	3	Технология микрорадиоэлектронных средств
ПК-4	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-5	1	Электроника сверхвысоких частот
ПК-5	2	Микроэлектроника сверхвысоких частот
ПК-5	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-5	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-5	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-6	2	Организация научно-исследовательских разработок
ПК-6	2	Проектирование микрорадиоэлектронных средств

Форма обучения очная
Срок обучения 2 года
Квалификация МАГИСТР

**Приложение 4: матрица компетенций
по образовательной программе
направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных
средств
направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот**

Страница 4 из 4

Год приема 2022

ПК-6	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-6	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-6	3	Технология микрорадиоэлектронных средств
ПК-6	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-7	1	Схемотехника микрорадиоэлектронных средств
ПК-7	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-7	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-7	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-8	1	Схемотехника микрорадиоэлектронных средств
ПК-8	2	Проектирование микрорадиоэлектронных средств
ПК-8	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-8	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-8	4	Практика производственная: Практика преддипломная
ПК-9	2	Проектирование микрорадиоэлектронных средств
ПК-9	2, 3	Практика производственная: Практика проектно-технологическая
ПК-9	2, 3, 4	Практика производственная: Научно-исследовательская работа
ПК-9	3	Технология микрорадиоэлектронных средств
ПК-9	4	Практика производственная: Практика преддипломная

Форма обучения очная

Срок обучения 2 года

Квалификация МАГИСТР

Приложение 5: факультативные дисциплины (модули)

по образовательной программе

**направление подготовки 11.04.03 Конструирование и технология электронных
средств**

направленность (профиль) Микроэлектроника и техника сверхвысоких частот

Страница 1 из 1

Год приема

2022

Факультативные дисциплины (модули):

- 1. Личная эффективность и управление временем**
- 2. Предпринимательство в цифровой экономике**
- 3. Экономическая безопасность**