

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО Пензенский государственный университет
Политехнический институт

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

План одобрен методическим советом вуза

Протокол № 2 от 22.10.2020

с изменениями, одобренными методическим советом вуза

Протокол № 9 от 24.06.2021 г.

28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Профиль Нанотехнология и электронные компоненты микросистемной техники

Кафедра: НимЭ

Факультет: Информационных технологий и электроники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 924 от 19.09.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Директор ПИ

Декан

Зав. кафедрой

Председатель МС

действ



[Signature] / Механов В.Б./
[Signature] / Соловьев В.А./
[Signature] / Козлов Г.В./
[Signature] / Кривчик В.Д./
[Signature] / Аверин И.А./
[Signature] / Механов В.Б./

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Семест	Семест	Семест	Семест	Семест											Семест	Семест	Семест					
Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Факт	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИнаяКонтактная	СР	Контроль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Блок 1.Дисциплины (модули)							213	7668	3267.9	3072	1332	1057	683	195.95	3500.0	900	29	28	29	28	29	28	29	13
Обязательная часть							160	5760	2413.6	2267	972	818	477	146.65	2662.3	684	29	28	25	23	15	20	13	7
Б1.О.01	Иностранный язык	3	12				7	252	103.8	102		102		1.8	112.2	36	2	2	3					
Б1.О.02	Современные информационные технологии		1				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05		2							
Б1.О.03	Физическая культура и спорт		1				2	72	34.25	34		34		0.25	37.75		2							
Б1.О.04	Правоведение		1				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05		2							
Б1.О.05	Физика	12	12				13	468	200.3	187	102	51	34	13.3	195.7	72	6	7						
Б1.О.06	Введение в специальность	1					4	144	54	51	17	17	17	3	54	36	4							
Б1.О.07	Высшая математика	12					12	432	182.8	170	102		68	12.8	177.2	72	6	6						
Б1.О.08	Инженерная и компьютерная графика	1					5	180	54	51	17	34		3	90	36	5							
Б1.О.09	История (история России, всеобщая история)	2					4	144	54	51	17		34	3	54	36		4						
Б1.О.10	Компьютерные технологии в микросистемной технике			2		2	5	180	73.15	68	34	34		5.15	106.85			5						
Б1.О.11	Русский язык и деловые коммуникации		2				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05			2						
Б1.О.12	Химия		2				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05			2						
Б1.О.13	Теория вероятностей и математическая статистика		3				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05				2					
Б1.О.14	Квантовая механика и статистическая физика	3					6	216	91.4	85	51		34	6.4	88.6	36			6					
Б1.О.15	Философия	4					4	144	54	51	17		34	3	54	36				4				
Б1.О.16	Разработка проектно-конструкторской документации изделий микросистемной техники		4				2	72	34.25	34		17	17	0.25	37.75					2				
Б1.О.17	Разработка производственно-технологической документации изделий микросистемной техники		4				2	72	34.25	34		17	17	0.25	37.75					2				
Б1.О.18	Физика конденсированного состояния	5	5	4		5	10	360	163.1	153	68	68	17	10.1	160.9	36				4	6			
Б1.О.19	Безопасность жизнедеятельности		8				2	72	38.05	36	18		18	2.05	33.95									2
Б1.О.20	Автоматизированные методы обработки результатов эксперимента			4			4	144	71.65	68	34	34		3.65	72.35					4				
Б1.О.21	Методы измерений, контроля и испытаний компонентов микросистемной техники			6			3	108	54.65	51	34	17		3.65	53.35							3		
Б1.О.22	Методы исследования наноматериалов и наноструктур микросистемной техники	7	7				5	180	72.95	68	34	34		4.95	71.05	36							5	
Б1.О.23	Материалы микросистемной техники	3	3			3	7	252	91.45	85	34	34	17	6.45	124.55	36			7					
Б1.О.24	Технология материалов микросистемной техники	4	4		4		7	252	92.45	85	34	34	17	7.45	123.55	36				7				
Б1.О.25	Тонкопленочная технология	5	5				5	180	72.95	68	34	34		4.95	71.05	36					5			
Б1.О.26	Тонкопленочная электроника			5	5		4	144	55.45	51	17	17	17	4.45	88.55						4			
Б1.О.27	Твердотельная электроника	7	7	6	7		13	468	198.1	187	68	68	51	11.1	233.9	36						5	8	
Б1.О.28	Проектирования компонентов микросистемной техники	6	6		6		6	216	75.45	68	34	34		7.45	104.55	36						6		

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИнаяКо нтактная я	СР	Конт роль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Индекс	Наименование																з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Б1.О.29	Технология компонентов микросистемной техники	6	6			6	6	216	91.45	85	34	34	17	6.45	88.55	36						6		
Б1.О.30	Нанотехнологии материалов микросистемной техники			8			5	180	75.85	72	36	36		3.85	104.15									5
Б1.О.31	Физическая химия и кристаллография полупроводников	3	3			3	7	252	110.15	102	51	34	17	8.15	105.85	36			7					
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							53	1908	854.3	805	360	239	206	49.3	837.7	216			4	5	14	8	16	6
Б1.В.01	Теоретические основы электротехники			3			4	144	71.65	68	34	17	17	3.65	72.35				4					
Б1.В.02	Электронные компоненты микросистемной техники	4					5	180	72.7	68	34	34		4.7	71.3	36				5				
Б1.В.03	Физика МДП-структур и выпрямляющих контактов	5					4	144	72.7	68	34		34	4.7	35.3	36					4			
Б1.В.04	Физика поверхности	5					4	144	54	51	17	17	17	3	54	36					4			
Б1.В.05	Схемотехника	6	6				6	216	89.95	85	34	34	17	4.95	90.05	36						6		
Б1.В.06	Нанозлектроника			7			3	108	71.65	68	34	34		3.65	36.35								3	
Б1.В.07	Микросхемотехника и системотехника	7	7		7		8	288	109.45	102	34	34	34	7.45	142.55	36							8	
Б1.В.08	Культурология		5				2	72	17.25	17			17	0.25	54.75					2				
Б1.В.09	Экономика		5				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05					2				
Б1.В.10	Общая и социальная психология		8				2	72	38.05	36	18		18	2.05	33.95									2
Б1.В.11	Основы проектной деятельности		8				2	72	38.05	36	18		18	2.05	33.95									2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)		5				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05						2			
Б1.В.ДВ.01.01	Композиционные и полимерные материалы		5				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05						2			
Б1.В.ДВ.01.02	Датчиковая аппаратура		5				2	72	35.95	34	17		17	1.95	36.05						2			
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			8			2	72	38.05	36	18	18		2.05	33.95									2
Б1.В.ДВ.02.01	Нанотехнологии компонентов микросистемной техники			8			2	72	38.05	36	18	18		2.05	33.95									2
Б1.В.ДВ.02.02	Проектирование датчиковой аппаратуры			8			2	72	38.05	36	18	18		2.05	33.95									2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)		6				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05							2		
Б1.В.ДВ.03.01	Теория надежности и качества изделий микросистемой техники		6				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05							2		
Б1.В.ДВ.03.02	Моделирование датчиковой аппаратуры		6				2	72	35.95	34	17	17		1.95	36.05							2		
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	7	7				5	180	72.95	68	34	34		4.95	71.05	36							5	
Б1.В.ДВ.04.01	Микроэлектромеханические системы и нанозлектромеханические системы	7	7				5	180	72.95	68	34	34		4.95	71.05	36							5	
Б1.В.ДВ.04.02	Системы обработки измерительных сигналов	7	7				5	180	72.95	68	34	34		4.95	71.05	36							5	
Блок 2.Практика							21	756	96					96	660			3		3		3		12
Обязательная часть							21	756	96					96	660			3		3		3		12
Б2.О.01(У)	Учебная (ознакомительная) практика			2			3	108	24					24	84			3						

-	-	Форма контроля					з.е.	Итого акад.часов									Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4	
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Контакт часы	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	ИнаяКонтактная	СР	Контроль	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест	Семест
Индекс	Наименование																з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.
Б2.О.02(П)	Производственная (технологическая) практика			4			3	108	12					12	96					3				
Б2.О.03(П)	Производственная (научно-исследовательская работа) практика			6			3	108	12					12	96							3		
Б2.О.04(П)	Производственная (преддипломная) практика			8			12	432	48					48	384									12
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	216	16					16	200									6
Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы						6	216	16					16	200									6
ФТД.Факультативы							4	144	71.9	68	34		34	3.9	72.1						2		2	
ФТД.01	Повышение спортивного мастерства игровых видов спорта		5				2	72	34.25	34			34	0.25	37.75						2			
ФТД.02	Государственная политика противодействия терроризму и экстремизму в РФ		7				2	72	37.65	34	34			3.65	34.35								2	
Э.																								
Обязательная часть																								
Э.О.ДВ.01	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту																							
Э.О.ДВ.01.01	атлетическая гимнастика		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.02	аэробика		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.03	легкая атлетика		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.04	лыжный спорт		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.05	плавание		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.06	общая физическая подготовка (ОФП)		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.07	баскетбол		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.08	волейбол		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
Э.О.ДВ.01.09	футбол		234					328	238.75	238			238		0.75	89.25								
	Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)						240	8640	3379.95	3072	1332	1057	683	307.95	4360.05	900	29	31	29	31	29	31	29	31
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																53	53	53	53	53	53	53	52
	Конт. работа (акад.час/нед)																25.4	25.5	25.7	25.4	25.7	25.7	25.7	25.4
	з.е. на курсах (без факультативов)																60		60		60		60	