"УТВЕРЖДАЮ"

Ректор
(Проректор) _____
"05" 03 2021 г.

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГАОУ ВО "УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина"

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Номер учебного плана: **8298**
Номер версии учебного плана: **2**

Шифр направления: **11.04.04**
Направление: Электроника и наноэлектроника
Образовательная программа: **Материалы микро- и наноэлектроники**
Уровень: Магистр
Нормативный срок обучения ООП: 2 года
Форма обучения: очная
Стандарт ВО: СУОС

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

I. Примерный календарный учебный график

Курсы	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август					II.Сводные данные по бюджету времени (в неделях)											
	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	2	9	16	23	теоретич. обуч.	экзамен. сессия	итог. аттестация	учеб. практика	другие практики	дипл. работы	гос. экзамены	каникулы	науч.-исслед.	магист. диссерт.	выходные и праздничные	Всего
	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	1	8	15	22	31														
I	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	В	Э	Э	К	К	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Э	Э	У	У	У	У	У	К	К	К	К	К	36	4		4				7			1	52
II	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	Т	В	Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К	18	3			16	4		10			1	52
III																																																																		
IV																																																																		
V																																																																		
VI																																																																		

Т- теоретическое обучение; К - каникулы; Э - зачетно-экзаменационная сессия; У - учебная практика; П - производственная практика; Г - государственный экзамен; Д - выпускная квалификационная работа

III. План учебного процесса

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд. курс. проект	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам: I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переаттестация	Распределение по семестрам: I к. 1	I к. 2	II к. 3	II к. 4	III к. 5	III к. 6	IV к. 7	IV к. 8	V к. 9	V к. 10	VI к. 11	VI к. 12
																	Недель теор. обучения в семестре																									
																	18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0														
																	часов в неделю																									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
1	**Б1**	**Дисциплины (модули)**									**2484**	**954**	**162**	**162**	**630**	**1530**													**69**		**22**	**23**	**24**									
2	**Б1.Б**	**Обязательная часть**									**1728**																		**48**		**19**	**11**	**18**									
3	**М.1.1**	**История и методология науки и техники**									**108**	**36**	**36**			**72**													**3**		**3**											
5	1.1.1	История и методология науки и техники		1							108	36	36			72	2												3		3											
6	**М.1.6**	**Аналоговые и микропроцессорные устройства электронных приборов**									**288**	**108**	**36**		**72**	**180**													**8**		**8**											
8	1.6.1	Микропроцессорные системы в науке и производстве	1								144	54	18		36	90	3												4		4											
9	1.6.2	Проектирование аналоговых электронных устройств	1								144	54	18		36	90	3												4		4											
10	**М.1.2**	**Интеллектуальные материалы и цифровые устройства**									**216**	**90**	**18**		**72**	**126**													**6**		**3**	**3**										
12	1.2.1	Методы искусственного интеллекта в материаловедении		1							108	54	18		36	54	3												3		3											
13	1.2.2	Проектирование импульсных и цифровых устройств		2							108	36			36	72		2											3			3										
14	**М.1.3**	**Проектная деятельность**									**432**	**0**				**432**													**12**			**6**	**6**									
16	1.3.1	Проектный практикум 1	2								216	0				216													6			6										
17	1.3.2	Проектный практикум 2	3								216	0				216													6				6									
18	**М.1.4**	**Поисковый анализ международных научных публикаций**									**252**	**108**		**108**		**144**													**7**		**2**	**2**	**3**									
20	1.4.1	Поисковый анализ международных научных публикаций	3	1-2							252	108		108		144	2	2	2										7		2	2	3									
21	**М.1.5**	**Управление интеллектуальной собственностью**									**108**	**36**	**18**	**18**		**72**													**3**		**3**											
23	1.5.1	Управление интеллектуальной собственностью		1							108	36	18	18		72	2												3		3											
24	**М.1.7**	**Материалы электроники и наноэлектроники**									**324**	**162**	**54**	**36**	**72**	**162**													**9**				**9**									

26	1.7.1	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники		3							108	54	18	36		54			3										3				3										
27	1.7.2	Наноэлектроника	3								108	54	18		36	54			3										3				3										
28	1.7.3	Проектирование и технология электронной компонентной базы		3							108	54	18		36	54			3										3				3										
29	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**756**																		**21**		**3**	**12**	**6**										
30	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**2**	**1-3**							**756**	**414**			**414**	**342**	**3**	**13**	**7**										**21**		**3**	**12**	**6**										
31	**Б2**	**Практика**									**1620**	**0**				**1620**													**45**		**6**	**9**	**6**	**24**									
32	**Б2.Б**	**Обязательная часть**									**1620**																		**45**		**6**	**9**	**6**	**24**									
33	**М.2.1**	**Практика**									**1620**	**0**				**1620**													**45**		**6**	**9**	**6**	**24**									
35	2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа		1-3							540	0				540													15		6	3	6										
36	2.1.2	Производственная практика, преддипломная		4							864	0				864													24					24									
37	2.1.3	Учебная практика, технологическая		2							216	0				216													6			6											
38	**Б3**	**Государственная итоговая аттестация**									**216**	**0**				**216**													**6**					**6**									
39	**Б3.Б**	**Обязательная часть**									**216**																		**6**					**6**									
40	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**									**216**	**0**				**216**													**6**					**6**									
42	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	4								216	0				216													6					6									
43	**Б4**	**Факультативы**									**216**	**43,56**	**12**	**32**		**172,4**													**6**		**3**	**3**											
44	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**216**																		**6**		**3**	**3**											
45	**М.4.1**	**Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья**									**216**	**43,56**	**12**	**32**		**172,4**													**6**		**3**	**3**											
47	4.1.1	Основы личностного роста		1							108	21,78	6	16		86,22	1,2												3		3												
48	4.1.2	Развитие ресурсов организма		2							108	21,78	6	16		86,22		1,2											3			3											
		Общая трудоемкость основной образовательной программы									4320	954	162	162	630	3366	18	17	18	0									**120**	**0**	**28**	**32**	**30**	**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Обязательной части (Блок 1)									1728	540	162	162	216	1188	15	4	11	0									**48**	**0**	**19**	**11**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Общая трудоемкость Части Блока 1, формируемая участниками образовательных отношений									756	414	0	0	414	342	3	13	7	0									**21**	**0**	**3**	**12**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
		Число курсовых проектов																																									
		Число курсовых работ																																									
		Число междисциплинарных курсовых проектов																																									
		Число проектов по модулю																																									
		Число интегрированных экзаменов																																									
		Число зачетов									16						6	5	4	1																							
		Число экзаменов									8						2	2	3	1																							
		Число контрольных работ																																									

Учебная практика			Производственная практика			Дипломирование			Государственные экзамены		
Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование практ.	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.	Наименование	Сем.	Нед.
Учебная практика, технологическая	2,	4	Производственная практика, научно-исследователь	1,2,3,	10	Подготовка к защите и процедура защиты выпускн	4,	4			
			Производственная практика, преддипломная	4,	16						

Примечания:

1 Наименования дисциплин (модулей) формируемые участниками образовательных отношений отражаются в приложении учебного плана

2 Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 81.58 процентов от общего объема образовательной программы

Начальник учебного отдела _____ Р.Х.Токарева

Директор института _____ В.Ю. Иванов

Руководитель образовательной программы _____ И.А. Вайнштейн

Шифр направления:
Направление:
Образовательная программа:
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

11.04.04
Электроника и наноэлектроника
Материалы микро- и наноэлектроники

Приложение №1 к учебному плану
Номер учебного плана: **8298**
Номер версии учебного плана: **2**

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

Формируемая участниками образовательных отношений и Формируемая участниками образовательных отношений по выбору студента

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля: Экзамены	Зачеты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Межд.ц.курс.проек	Интегр. экзамен	Проект по мод.	Зач. Пркт по мод.	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки: Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная: Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия	Самостоят. работа	Распределение по семестрам (Недель теор. обучения в семестре / часов в неделю): I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12	Зачетные единицы трудоемкости: Всего	Переатте стация	Распределение по семестрам: I к. 1	2	II к. 3	4	III к. 5	6	IV к. 7	8	V к. 9	10	VI к. 11	12
																		18	18	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0																
1	Б1	**Дисциплины (модули)**									**756**		**414**			**414**	**342**													**21**		3	12	6									
2	Б1.В	**Формируемая участниками образовательных отношений**									**756**																																	
3	Б1.В.ВВ	**По выбору студента**	2	1-3							**756**		**414**			**414**	**342**	3	13	7										**21**		3	12	6									
4	М.1.8	Методы научных исследований в электронике									432		252			252	180													21		3	12	6									
6	1.8.1	Исследование материалов микро- и наноэлектроники		1-3							432		252			252	180	3	4	7										12		3	3	6									
7	**М.1.9**	**Методы научных исследований в неразрушающем контроле**									**432**		**252**			**252**	**180**													12		3	3	6									
9	1.9.1	Учебно-исследовательская работа студента		1-3							432		252			252	180	3	4	7										**12**		3	3	6									
10	**М.1.10**	**Методы получения и свойства наноматериалов**									324		**162**	**36**	**18**	**108**	**162**													12		3	3	6									
12	1.10.1	Материалы и устройства органической электроники	2								108		54	18		36	54		3											9			9											
13	1.10.2	Радиационные технологии создания наноразмерных структур	2								108		54	18	18	18	54		3											3			3											
14	1.10.3	Спецпрактикум "Методы получения и исследования свойств наноразмерных материалов"		2							108		54			54	54		3											3			3											
15	**М.1.11**	**Технологии неразрушающего контроля и диагностики**									**324**		**144**	**36**		**108**	**180**													3			3											
17	1.11.1	Радиационный контроль и диагностика	2								108		36	18		18	72		2											9			9											
18	1.11.2	Спецпрактикум "Физические основы контроля и диагностики материалов и изделий"		2							108		54			54	54		3											3			3											
19	1.11.3	Электрический и магнитный контроль	2								108		54	18		36	54		3											3			3											
																														3			3											

Начальник учебного отдела _____ Р.Х.Токарева

Директор института _____ В.Ю. Иванов

Руководитель образовательной программы _____ И.А.Вайнштейн

Приложение №2 к учебному плану

Шифр направления: **11.04.04**
Направление: Электроника и наноэлектроника
Образовательная программа: **Материалы микро- и наноэлектроники**
Уровень: Магистр
Нормативный срок освоения ООП: 2 года
Форма обучения: Очная
Стандарт ВО: СУОС

Условия освоения ООП: **Полный срок**
Технология освоения ООП: **Традиционная**
Фактический срок освоения ООП: **2 года**

Одна зачетная единица: 36ч.

N п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Объем работы в часах и виды учебной нагрузки												Номер модуля/дисциплины
			Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная				Контактная			Само-стоят. рабо-та	В т.ч. контактная работа по самост.работе	В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации	
					Все-го часов	Лек-ции	Прак. заня-тия	Лаб. заня-тия	Контактная работа по лекции	Контактная работа по прак.	Контактная работа по лаб.занятиям				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Общая трудоемкость основной образовательной программы	**4320**	**791.98**	**954**	**162**	**162**	**630**	**162**	**162**	**216**	**3366**	**81**	**15.98**	
	Б1	**Дисциплины (модули)**	**2484**	**636.98**	**954**	**162**	**162**	**630**	**162.00**	**162.00**	**216.00**	**1530**	**81.00**	**15.98**	
1	**Б1.Б**	**Обязательная часть**	**1728**	**636.98**					**162.00**	**162.00**	**216.00**		**81.00**	**15.98**	
2	**М.1.1**	**История и методология науки и техники**	**108**	**41.65**	**36**	**36**	**0**	**0**	**36.00**			**72**	**5.40**	**0.25**	**1142546**
3	1.1.1	История и методология науки и техники	108	41.65	36	36	0	0	36.00			72	5.40	0.25	1142547
4	**М.1.6**	**Аналоговые и микропроцессорные устройства электронных приборов**	**288**	**128.86**	**108**	**36**	**0**	**72**	**36.00**		**72.00**	**180**	**16.20**	**4.66**	**1159344**
5	1.6.1	Микропроцессорные системы в науке и производстве	144	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	90	8.10	2.33	
6	1.6.2	Проектирование аналоговых электронных устройств	144	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	90	8.10	2.33	
7	**М.1.2**	**Интеллектуальные материалы и цифровые устройства**	**216**	**104.00**	**90**	**18**	**0**	**72**	**18.00**		**72.00**	**126**	**13.50**	**0.50**	**1165105**
8	1.2.1	Методы искусственного интеллекта в материаловедении	108	62.35	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	0.25	
9	1.2.2	Проектирование импульсных и цифровых устройств	108	41.65	36	0	0	36			36.00	72	5.40	0.25	
10	**М.1.3**	**Проектная деятельность**	**432**	**4.66**	**0**	**0**	**0**	**0**				**432**		**4.66**	**1158474**
11	1.3.1	Проектный практикум 1	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	1158465
12	1.3.2	Проектный практикум 2	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	1158462
13	**М.1.4**	**Поисковый анализ международных научных публикаций**	**252**	**127.03**	**108**	**0**	**108**	**0**		**108.00**		**144**	**16.20**	**2.83**	**1159343**
14	1.4.1	Поисковый анализ международных научных публикаций	252	127.03	108	0	108	0		108.00		144	16.20	2.83	
15	**М.1.5**	**Управление интеллектуальной собственностью**	**108**	**41.65**	**36**	**18**	**18**	**0**	**18.00**	**18.00**		**72**	**5.40**	**0.25**	**1142549**
16	1.5.1	Управление интеллектуальной собственностью	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	1142548
17	**М.1.7**	**Материалы электроники и наноэлектроники**	**324**	**189.13**	**162**	**54**	**36**	**72**	**54.00**	**36.00**	**72.00**	**162**	**24.30**	**2.83**	**1142580**
18	1.7.1	Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники	108	62.35	54	18	36	0	18.00	36.00		54	8.10	0.25	1132889

19	1.7.2	Наноэлектроника	108	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	2.33	1132890
20	1.7.3	Проектирование и технология электронной компонентной базы	108	62.35	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	0.25	1132888
21	**Б1.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**	**756**												
22	**Б1.В.ВВ**	**По выбору студента**	**756**		**414**	**0**	**0**	**414**				**342**			
23	**М.1.8**	**Методы научных исследований в электронике**	**432**	**290.55**	**252**	**0**	**0**	**252**			**252.00**	**180**	**37.80**	**0.75**	**1159346**
24	1.8.1	Исследование материалов микро- и наноэлектроники	432	290.55	252	0	0	252			252.00	180	37.80	0.75	
25	**М.1.9**	**Методы научных исследований в неразрушающем контроле**	**432**	**290.55**	**252**	**0**	**0**	**252**			**252.00**	**180**	**37.80**	**0.75**	**1159347**
26	1.9.1	Учебно-исследовательская работа студента	432	290.55	252	0	0	252			252.00	180	37.80	0.75	
27	**М.1.10**	**Методы получения и свойства наноматериалов**	**324**	**191.21**	**162**	**36**	**18**	**108**	**36.00**	**18.00**	**108.00**	**162**	**24.30**	**4.91**	**1156069**
28	1.10.1	Материалы и устройства органической электроники	108	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	2.33	
29	1.10.2	Радиационные технологии создания наноразмерных структур	108	64.43	54	18	18	18	18.00	18.00	18.00	54	8.10	2.33	
30	1.10.3	Спецпрактикум "Методы получения и исследования свойств наноразмерных материалов"	108	62.35	54	0	0	54			54.00	54	8.10	0.25	
31	**М.1.11**	**Технологии неразрушающего контроля и диагностики**	**324**	**170.51**	**144**	**36**	**0**	**108**	**36.00**		**108.00**	**180**	**21.60**	**4.91**	**1142587**
32	1.11.1	Радиационный контроль и диагностика	108	43.73	36	18	0	18	18.00		18.00	72	5.40	2.33	
33	1.11.2	Спецпрактикум "Физические основы контроля и диагностики материалов и изделий"	108	62.35	54	0	0	54			54.00	54	8.10	0.25	
34	1.11.3	Электрический и магнитный контроль	108	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	2.33	
	Б2	**Практика**	**1620**	**122.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**1620**			
35	**Б2.Б**	**Обязательная часть**	**1620**	**122.00**											
36	**М.2.1**	**Практика**	**1620**	**122.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**1620**			**1159348**
37	2.1.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	540	10.00	0	0	0	0				540			
38	2.1.2	Производственная практика, преддипломная	864	16.00	0	0	0	0				864			
39	2.1.3	Учебная практика, технологическая	216	96.00	0	0	0	0				216			
	Б3	**Государственная итоговая аттестация**	**216**	**33.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**216**			
40	**Б3.Б**	**Обязательная часть**	**216**	**33.00**											
41	**М.3.1**	**Государственная итоговая аттестация**	**216**	**33.00**	**0**	**0**	**0**	**0**				**216**			**1142719**
42	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	216	33.00	0	0	0	0				216			
	Б4	**Факультативы**	**216**	**50.10**	**44**	**12**	**32**	**0**	**11.88**	**31.68**		**172**	**6.54**		
43	**Б4.В**	**Формируемая участниками образовательных отношений**	**216**	**50.10**					**11.88**	**31.68**			**6.54**		
44	**М.4.1**	**Адаптационный модуль для лиц с ограниченными возможностями здоровья**	**216**	**50.10**	**44**	**12**	**32**	**0**	**11.88**	**31.68**		**172**	**6.54**		**1156238**
45	4.1.1	Основы личностного роста	108	25.05	22	6	16	0	5.94	15.84		86	3.27		
46	4.1.2	Развитие ресурсов организма	108	25.05	22	6	16	0	5.94	15.84		86	3.27		