

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

28.04.02
 Наноинженерия
 Наноинженерия материалов и устройств

Приложение №1 к учебному плану
 Номер учебного плана: 8638
 Номер версии учебного плана: 1


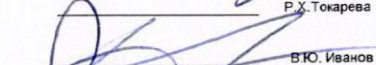
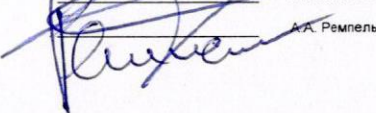
Условия освоения ООП: Полный срок
 Технология освоения ООП: Традиционная
 Фактический срок освоения ООП: 2 года

№ п/п	Индекс	Наименование дисциплин	Формы контроля						Объем работы в часах и виды учебной нагрузки							Распределение по семестрам												Зачетные единицы трудоемкости																	
			Эк-за-ме-ны	За-че-ты	Курсов. проекты	Курсов. работы	Междисциплинар. проекты	Интегр. экзамен	Проект по модулю	Зач. по модулю	Всего часов	В т.ч. контактная работа	Аудиторная				Самостоят. работа	Распределение по семестрам						Всего	Переводы	Распределение по семестрам																			
													Всего	Лекции	Прак. занятия	Лаб. занятия		I к.	II к.	III к.	IV к.	V к.	VI к.			I к.	II к.	III к.	IV к.	V к.	VI к.														
			Неделя теор. обучения в семестре												Всего	Переводы	Распределение по семестрам																												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																	
1	Б1	Дисциплины (модули)							1080																						30														
2	Б1.В	Формируемая участниками образовательных отношений							1080																						30														
3	Б1.В.ВВ	По выбору студента	2	1-3					1080							3	14	7														30													
4	М.1.8	Методы инженерии нанообъектов							324																						9														
6	1.8.1	Материалы и устройства органической электроники	2						108							3																3													
7	1.8.2	Радиационные технологии создания наноразмерных структур	2						108							3																3													
8	1.8.3	Спецпрактикум "Методы получения и исследования свойств нанообъектов"		2					108							3																3													
9	М.1.9	Методы синтеза и свойства функциональных наноматериалов							324																						9														
11	1.9.1	Спецпрактикум "Методы получения и исследования свойств наноразмерных материалов"		2					108							3																3													
12	1.9.2	Структура, свойства и применение наноматериалов		2					108							3																3													
13	1.9.3	Функциональные материалы микро- и наноэлектроники	2						108							3																3													
14	М.1.10	Методы научных исследований в наноинженерии							756																						21														
16	1.10.1	Исследование материалов и устройств наноинженерии		1-3					756							3	5	7														21													
17	М.1.11	Методы научных исследований в электронике							756																						21														
19	1.11.1	Исследование материалов микро- и наноэлектроники		1-3					756							3	5	7														21													

Начальник учебного отдела

Директор института

Руководитель образовательной программы


 Р.Х. Токарева

 В.Ю. Иванов

 А.А. Ремпель

Приложение №2 к учебному плану

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

28.04.02
 Наноинженерия
Наноинженерия материалов и устройств
 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			Самостоят. работа	В т.ч. контактная работа по самост. работе		В т.ч. контактная работа по промежуточной аттестации
					Все-го часов	Лек-ции	Прак. занятия	Лаб. занятия	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	727.23	972	180	180	612	144	162	234	3348	81	15.73	
	Б1	Дисциплины (модули)	2880	636.73	972	180	180	612	144.00	162.00	234.00	1908	81.00	15.73	
	Б1.Б	Обязательная часть	1800	636.73					144.00	162.00	234.00		81.00	15.73	
1	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.1.2	Проектная деятельность	432	4.66	0	0	0	0				432		4.66	1158474
5	1.2.1	Проектный практикум 1	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	1158465
6	1.2.2	Проектный практикум 2	216	2.33	0	0	0	0				216		2.33	1158462
7	М.1.3	Поисковый анализ международных научных публикаций	324	127.03	108	0	108	0		108.00		216	16.20	2.83	1147404
8	1.3.1	Поисковый анализ международных научных публикаций	324	127.03	108	0	108	0		108.00		216	16.20	2.83	
9	М.1.4	Управление интеллектуальной собственностью	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	1142549
10	1.4.1	Управление интеллектуальной собственностью	108	41.65	36	18	18	0	18.00	18.00		72	5.40	0.25	1142548
11	М.1.5	Аналоговые и микропроцессорные устройства электронных приборов	288	128.86	108	36	0	72	36.00		72.00	180	16.20	4.66	1159344
12	1.5.1	Микропроцессорные системы в науке и производстве	144	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	90	8.10	2.33	
13	1.5.2	Проектирование аналоговых электронных устройств	144	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	90	8.10	2.33	
14	М.1.6	Материалы и цифровые устройства электронной техники	216	104.00	90	0	0	90			90.00	126	13.50	0.50	1155754
15	1.6.1	Компьютерное моделирование материалов и процессов	108	62.35	54	0	0	54			54.00	54	8.10	0.25	
16	1.6.2	Проектирование импульсных и цифровых устройств	108	41.65	36	0	0	36			36.00	72	5.40	0.25	
17	М.1.7	Моделирование наноматериалов	324	188.88	162	54	36	72	54.00	36.00	72.00	162	24.30	2.58	1162703
18	1.7.1	Машинное обучение в компьютерном моделировании наноматериалов	216	126.53	108	36	36	36	36.00	36.00	36.00	108	16.20	2.33	

19	1.7.2	Основы теории низкоразмерных систем	108	62.35	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	0.25	
20	Б1.В	Формируемая участниками образовательных отношений	1080												
21	Б1.В.ВВ	По выбору студента	1080		432	36	18	378				648			
22	М.1.8	Методы инженерии нанобъектов	324	191.21	162	36	18	108	36.00	18.00	108.00	162	24.30	4.91	1162369
23	1.8.1	Материалы и устройства органической электроники	108	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	2.33	
24	1.8.2	Радиационные технологии создания наноразмерных структур	108	64.43	54	18	18	18	18.00	18.00	18.00	54	8.10	2.33	
25	1.8.3	Спецпрактикум "Методы получения и исследования свойств нанобъектов"	108	62.35	54	0	0	54			54.00	54	8.10	0.25	
26	М.1.9	Методы синтеза и свойства функциональных наноматериалов	324	189.13	162	18	0	144	18.00		144.00	162	24.30	2.83	1162370
27	1.9.1	Спецпрактикум "Методы получения и исследования свойств наноразмерных материалов"	108	62.35	54	0	0	54			54.00	54	8.10	0.25	
28	1.9.2	Структура, свойства и применение наноматериалов	108	62.35	54	0	0	54			54.00	54	8.10	0.25	
29	1.9.3	Функциональные материалы микро- и нанозлектроники	108	64.43	54	18	0	36	18.00		36.00	54	8.10	2.33	
30	М.1.10	Методы научных исследований в наноинженерии	756	311.25	270	0	0	270			270.00	486	40.50	0.75	1161391
31	1.10.1	Исследование материалов и устройств наноинженерии	756	311.25	270	0	0	270			270.00	486	40.50	0.75	
32	М.1.11	Методы научных исследований в электронике	756	311.25	270	0	0	270			270.00	486	40.50	0.75	1161392
33	1.11.1	Исследование материалов микро- и нанозлектроники	756	311.25	270	0	0	270			270.00	486	40.50	0.75	
	Б2	Практика	1224	84.00	0	0	0	0				1224			
34	Б2.Б	Обязательная часть	1224	84.00											
35	М.2.1	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	144	64.00	0	0	0	0				144			1154787
36	2.1.1	Учебная практика, практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	144	64.00	0	0	0	0				144			
37	М.2.3	Производственная практика, технологическая	108	2.00	0	0	0	0				108			1154789
38	2.3.1	Производственная практика, технологическая	108	2.00	0	0	0	0				108			
39	М.2.2	Производственная практика, научно-исследовательская работа	108	2.00	0	0	0	0				108			1154788
40	2.2.1	Производственная практика, научно-исследовательская работа	108	2.00	0	0	0	0				108			
41	М.2.4	Производственная практика, преддипломная	864	16.00	0	0	0	0				864			1154790
42	2.4.1	Производственная практика, преддипломная	864	16.00	0	0	0	0				864			
	Б3	Государственная итоговая аттестация	216	6.50	0	0	0	0				216			
43	Б3.Б	Обязательная часть	216	6.50											
44	М.3.1	Государственная итоговая аттестация	216	6.50	0	0	0	0				216			1154791
45	3.1.1	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы	216	6.50	0	0	0	0				216			
	Б4	Факультативы	216	50.10	44	12	32	0	11.88	31.68		172	6.54		
46	Б4.В	Формируемая участниками образовательных отношений	216	50.10					11.88	31.68			6.54		
47	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
48	4.1.1	Основы личностного роста	108	25.05	22	6	16	0	5.94	15.84		86	3.27		

49	4.1.2	Развитие ресурсов организма	108	25.05	22	6	16	0	5.94	15.84	86	3.27
----	-------	-----------------------------	-----	-------	----	---	----	---	------	-------	----	------