

Индекс	Наименование	з.е.	Итого акад.ча	Курс 1																Курс 2											
				Семестр 1 [9 нед]				Семестр 2 [8 нед]				Семестр 3 [9 нед]				Семестр 4 [8 нед]				Семестр 5 [9 нед]				Семестр 6 [6 нед]				Семест	Семест		
				з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Конт роль	з.е.	з.е.												
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>		<b>80</b>	<b>2880</b>	15	72	18	72	54	15	64	8	72	108	15	99	108	54	12	40	56	45	13	45	72	54	10	24	42	108		
<b>Обязательная часть</b>		<b>68</b>	<b>2448</b>	15	72	18	72	54	15	64	8	72	108	8	45	54	18	7	16	32	18	13	45	72	54	10	24	42	108		
Б1.О.01	<b>Базовая компонента</b>	<b>19</b>	<b>684</b>	10	<b>36</b>		<b>54</b>	<b>36</b>	5	<b>16</b>		<b>40</b>	<b>45</b>	1		<b>18</b>		3		<b>16</b>	<b>9</b>										
Б1.О.01.01	Иностранный язык в профессиональной деятельности	6	216	1			18		1			16	18	1		18		3		16	9										
Б1.О.01.02	История и методология науки (История и философия науки)	3	108	3	18		9	18																							
Б1.О.01.03	Основы применения нанотехнологий и микросистемной техники (Современное состояние и перспективы развития нанохимии)	5	180	3	9		9	9	2	8		8	9																		
Б1.О.01.04	Введение в микро- и нанoeлектрохимические системы (Фундаментальные основы нанотехнологий)	5	180	3	9		18	9	2	8		16	18																		
Б1.О.02	<b>Вариативная компонента</b>	<b>49</b>	<b>1764</b>	5	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	10	<b>48</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>63</b>	7	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	4	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	13	<b>45</b>	<b>72</b>	<b>54</b>	10	<b>24</b>	<b>42</b>	<b>108</b>		
Б1.О.02.01	Технологии программирования	4	144	2	18	18		9	2	16	8		9																		
Б1.О.02.02	Квантовая механика в наносистемах (Физико-химические основы получения наноматериалов и наноструктур)	5	180	3	18		18	9	2	8		16	18																		
Б1.О.02.03	Аддитивные технологии (Экспериментальные методы исследования наноматериалов и наноструктур)	5	180						3	8		8	18	2	9	9	9														
Б1.О.02.04	Материалы наноструктурных установок (Свойства углеродных наноматериалов)	5	180						2	16		8	18	3	18	18	9														
Б1.О.02.05	Надежность устройств нанoeлектронной и микросистемной техники (Химия наноматериалов)	5	180											2	18	9		3	16	16	9										
Б1.О.02.06	Психология управления	3	108																			3	9	9	18						
Б1.О.02.07	Педагогика высшей школы	5	180																			3	9	9		2	6	6	27		
Б1.О.02.08	Строение и химические свойства наночастиц	5	180																			2	9	18		3	6	12	27		
Б1.О.02.09	Синтез композиционных материалов методом электроспиннинга	5	180																			3	9	18	18	2	6	12	27		
Б1.О.02.10	Углеродные нанотрубки, фуллерены и гидрофобная сажа	5	180																			2	9	18	18	3	6	12	27		
Б1.О.02.11	<b>Курсовые работы</b>	<b>2</b>	<b>72</b>						1									1													
Б1.О.02.11.01	Курсовая работа "Материалы наноструктурных установок"	1	36						1																						
Б1.О.02.11.02	Курсовая работа "Надежность устройств нанoeлектронной и микросистемной техники"	1	36															1													
<b>Часть, формируемая участниками образовательных</b>		<b>12</b>	<b>432</b>											7	54	54	36	5	24	24	27										
Б1.В.ДВ.01	<b>Элективные дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>180</b>											2	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	3	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>18</b>										
Б1.В.ДВ.01.01	Технология изготовления устройств нано- и микросистемной техники	5	180											2	18	18	9	3	16	16	18										
Б1.В.ДВ.01.02	Технология производства гетероструктурных интегральных схем	5	180											2	18	18	9	3	16	16	18										
Б1.В.ДВ.02	<b>Элективные дисциплины</b>	<b>5</b>	<b>180</b>											3	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	2	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>										
Б1.В.ДВ.02.01	Создание инновационного продукта (Организация и планирование научных исследований)	5	180											3	18	18	18	2	8	8	9										
Б1.В.ДВ.02.02	Design of innovative product (Organization and planning of research) / Создание инновационного продукта (Организация и планирование научных исследований)	5	180											3	18	18	18	2	8	8	9										
Б1.В.ДВ.03	<b>Элективные дисциплины</b>	<b>2</b>	<b>72</b>											2	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>9</b>														
Б1.В.ДВ.03.01	Технология нанесения тонких пленок	2	72											2	18	18	9														

План Учебный план магистратуры '28.04.01 Нанотехнологии\_КазНУ\_Аль-Фараби\_2021.rlx', код направления 28.04.01, год начала подготовки 2021

Индекс	Наименование	з.е.	Итого акад.ча	Курс 1																Курс 2															
				Семестр 1 [9 нед]					Семестр 2 [8 нед]					Семестр 3 [9 нед]				Семестр 4 [8 нед]				Семестр 5 [9 нед]				Семестр 6 [6 нед]				Семест	Семест				
				з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Конт роль	з.е.	з.е.				
Б1.В.ДВ.03.02	Thin film technology / Технология нанесения тонких пленок	2	72											2	18	18	9																		
<b>Блок 2.Практика</b>		31	1116																3					2				5			15	6			
<b>Обязательная часть</b>		31	1116																3					2				5			15	6			
Б2.О.01	<b>Вариативная компонента</b>	<b>31</b>	<b>1116</b>																3					2				5			15	6			
Б2.О.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа	6	216																								3			3					
Б2.О.01.02(П)	Технологическая практика	3	108																3																
Б2.О.01.03(П)	Педагогическая практика	4	144																				2				2								
Б2.О.01.04(Пд)	Преддипломная практика	18	648																											12	6				
<b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>		9	324																												9				
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3	108																												3				
Б3.02(Д)	Оформление, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	6	216																												6				
	Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)	120	4320	15	72	18	72	54	15	64	8	72	108	15	99	108	54	15	40	56	45	15	45	72	54	15	24	42	108	15	15				
	Недельная нагрузка в периодах обучения (акад)			54				54	54				54	54				54	48.4				22.5	54				54	54				54		
	Контактная работа (акад.час/нед)			18					18					23					12					13					11						
	з.е. на курсах (без факультативов)			60																				60											