

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела Российской академии наук

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

План одобрен Ученым советом института
Протокол № 21 от 30.11.2015

28.04.04

Направление 28.04.04 Наносистемы и наноматериалы

Квалификация: магистр

Программа подготовки: академ. магистратура

Форма обучения: очная

Срок обучения: 2г

Виды деятельности

- Научно-исследовательская

Год начала подготовки

2016

Образовательный стандарт

1048

23.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

Зав. отделом аспирантуры и магистратуры

/ Левченко А.А./

/ Синицын В.В./



Директор

Кведер В.В.

2015 г.

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август								
Числ а	1-7	8-1	15-	22-	29-5	6-1	13-	20-	27-2	3-9	10-	17-	24-	1-7	8-1	15-	22-	29-4	5-1	12-	19-	26-1	2-8	9-1	16-	23-1	2-8	9-1	16-	23-	30-5	6-1	13-	20-	27-3	4-1	11-	18-	25-	1-7	8-1	15-	22-	29-5	6-1	13-	20-	27-2	3-9	10-	17-	24-	
Нед	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	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
I										н	н	н	н	н	н	н	н	Э	Э	К	К	К	н	н	н	н	н	у	у	у	у	у	п	п	п	п	п	п	п	п	н	н	н	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
II	н	н	н	н	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	Э	Э	К	К	К	н	н	н	н	н	н	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Теоретическое обучение	8 1/3	7 2/3	16	5 1/3	5 2/3	11	27
Э	Экзаменационные сессии	2	4	6	2	2	4	10
У	Учебная практика		2	2				2
Н	Научно-исследовательская работа	7 2/3	9 2/3	17 1/3	6 2/3	4 2/3	11 1/3	28 2/3
П	Производственная практика		2 2/3	2 2/3	4	6 2/3	10 2/3	13 1/3
Д	Выпускная квалификационная работа					4	4	4
Г	Гос. экзамены и/или защита ВКР					2	2	2
К	Каникулы	3	5	8	3	6	9	17
Итого		21	31	52	21	31	52	104
Студентов		5						
Групп		1						

Пл.п.	Индекс	Наименование	Формы контроля					Всего часов							ЗЕТ		Распределение по курсам и семестрам																								
								в том числе					Курс 1										Курс 2																		
			Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Контрольные	Рефераты	По ЗЕТ	По плану	Контакт. раб. (по учеб. зан.)	из них			СРС	Контроль	Экспертное	Факт	Семестр 1 [8 1/3 нед]					Семестр 2 [7 2/3 нед]					Семестр 3 [5 1/3 нед]					Семестр 4 [5 2/3 нед]					ЗЕТ			
											Лек	Лаб	Пр					Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СРС	Контроль	ЗЕТ	Лек	Лаб		Пр	СРС	Контроль
4		Итого	4	10	2	2	1	4320	4320	522	153	180	189	792	306	120	120	45	45	63	261	90	25.5	36	54	54	207	117	34.5	36	36	36	144	36	24	36	45	36	180	63	36
6		Итого по ООП (без факультативов)	4	10	2	2	1	4320	4320	522	153	180	189	792	306	120	120	45	45	63	261	90	25.5	36	54	54	207	117	34.5	36	36	36	144	36	24	36	45	36	180	63	36
8		Б=31% В=69% ДВ(от В)=32.2%								32%	29%	34%	36%	49%	19%																										
9		Итого по блоку Б1	4	10	2	2	1	1620	1620	522	153	180	189	792	306	45	45	45	45	63	261	90	14	36	54	54	207	117	13	36	36	36	144	36	8	36	45	36	180	63	10
11		Б=31% В=69% ДВ(от В)=32.2%								32%	29%	34%	36%	49%	19%																										
12	Б1	Дисциплины (модули)	4	10	2	2	1	1620	1620	522	153	180	189	792	306	45	45	45	45	63	261	90	14	36	54	54	207	117	13	36	36	36	144	36	8	36	45	36	180	63	10
14	Б1.Б	Базовая часть	2	2				504	504	135	27	45	63	234	135	14	14	18	18	36	153	63	8	9	27	27	81	72	6												
15	Б1.Б.1	Иностранный язык	2					144	144	18		9	9	63	63	4	4			9	36	27	2		9																
16			в т.ч. часов в инт. форме:							9		9								9																					
18	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания	2					144	144	36		9	27	72	36	4	4			9	45	18	2		9	18	27	18	2												
19			в т.ч. часов в инт. форме:							21			21								9						12														
21	Б1.Б.3	Нанотехнологии	1					72	72	27	9	9	9	36	9	2	2	9	9	9	36	9	2																		
22			в т.ч. часов в инт. форме:							12	6		6							6		6																			
24	Б1.Б.4	Введение в физику твердого тела	2					144	144	54	18	18	18	63	27	4	4	9	9	9	36	9	2	9	9	9	27	18	2												
25			в т.ч. часов в инт. форме:							24	12		12							6		6				6		6													
29	Б1.В	Вариативная часть	2	8	2	2	1	1116	1116	387	126	135	126	558	171	31	31	27	27	27	108	27	6	27	27	27	126	45	7	36	36	36	144	36	8	36	45	36	180	63	10
31	Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	2	4	2	2	1	756	756	270	90	90	90	378	108	21	21	27	27	27	108	27	6	27	27	27	126	45	7	36	36	36	144	36	8						
32	Б1.В.ОД.1	Нано-био-технологии для энергетики, оптоэлектроники и биомедицины	1					72	72	27	9	9	9	36	9	2	2	9	9	9	36	9	2																		
33			в т.ч. часов в инт. форме:							3	3									3																					
35	Б1.В.ОД.2	Термодинамика и основы статистической физики	2			1		108	108	36	18	9	9	54	18	3	3	9	9	9	36	9	2	9			18	9	1												
36			в т.ч. часов в инт. форме:							9	9									9																					
38	Б1.В.ОД.3	Симметрия и физические свойства кристаллов			1			72	72	27	9	9	9	36	9	2	2	9	9	9	36	9	2																		
39			в т.ч. часов в инт. форме:							3	3									3																					
41	Б1.В.ОД.4	Основы рентгеноструктурного анализа			2			72	72	18		9	9	36	18	2	2																								
42			в т.ч. часов в инт. форме:																																						
44	Б1.В.ОД.5	Физика частично упорядоченных сред	2					72	72	27	9	9	9	36	9	2	2			9	9	9	36	9	2																
45			в т.ч. часов в инт. форме:							3	3											3																			
47	Б1.В.ОД.6	Введение в материаловедение. Механические свойства материалов			3			72	72	27	9	9	9	36	9	2	2														9	9	9	36	9	2					
48			в т.ч. часов в инт. форме:							3	3																				3										
50	Б1.В.ОД.7	Основы педагогики					2	72	72	27	9	9	9	36	9	2	2								9	9	9	36	9	2											
51			в т.ч. часов в инт. форме:							2	2															2															
53	Б1.В.ОД.8	Спектроскопия и физические свойства дефектных структур в полупроводниках		3				72	72	27	9	9	9	36	9	2	2														9	9	9	36	9	2					
54			в т.ч. часов в инт. форме:							3	3																				3										
56	Б1.В.ОД.9	Магнетизм и магнитные наноматериалы		3				72	72	27	9	9	9	36	9	2	2														9	9	9	36	9	2					
57			в т.ч. часов в инт. форме:																												9	9	9	36	9	2					
59	Б1.В.ОД.10	Фазовые диаграммы однокомпонентных и бинарных систем	3					72	72	27							2	2																							
60			в т.ч. часов в инт. форме:																																						
64	Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		4				360	360	117	36	45	36	180	63	10	10																								
66	Б1.В.ДВ.1	1 блок дисциплин по выбору																																							
67	1	Гидродинамика и турбулентность	4					72	72	27	9	9	9	36	9	2	2																			9	9	9	36	9	2
68			в т.ч. часов в инт. форме:							9	9																														
70	2	Основы физики полупроводников	4					72	72	27	9	9	9	36	9	2	2																			9	9	9	36	9	2

	Часо в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра
4	-		110		
6	-		110		
8					
9	-		110		
11					
12	-		110		
14	-		66		
15	36		9		
16					
18	36		21		
19					
21	36		12		
22					
24	36		24		
25					
29	-		44		
31	-		26		
32	36		3		
33					
35	36		9		
36					
38	36		3		
39					
41	36				
42					
44	36		3		
45					
47	36		3		
48					
50	36		2		
51					
53	36		3		
54					
56	36				
57					
59	36				
60					
64	-		18		
66					
67	36		9		
68					
70	36		9		

[illegible]

	Часо в в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра
73					
74	36		9		
75					
77	36		9		
79					
80					
81	36				
82					
84	36				
86					
87					
88	36				
89					
91	36				
96					
97	Часо	ЗЕТ			
98	в в ЗЕТ в ЗЕТ нед	в в в нед			
99					
100					
101					
102	36	1.50			
104					
105					
106	36	1.50			
108					
109					
110	36	1.50			
111	36	1.50			
112	36	1.50			
113	36	1.50			
115					
116	Часо	ЗЕТ			
117	в в ЗЕТ в ЗЕТ нед	в в в нед			
118	36	1.50			
119					

	Индекс	Содержание
1	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания
	Б1.Б.3	Нанотехнологии
	Б1.Б.4	Введение в физику твердого тела
	Б1.В.ОД.1	Нано-био-технологии для энергетики, оптоэлектроники и биомедицины
	Б1.В.ОД.2	Термодинамика и основы статистической физики
	Б1.В.ОД.3	Симметрия и физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.4	Основы рентгеноструктурного анализа
	Б1.В.ОД.5	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ОД.6	Введение в материаловедение. Механические свойства материалов
	Б1.В.ОД.7	Основы педагогики
	Б1.В.ОД.8	Спектроскопия и физические свойства дефектных структур в полупроводниках
	Б1.В.ОД.9	Магнетизм и магнитные наноматериалы
	Б1.В.ОД.10	Фазовые диаграммы однокомпонентных и бинарных систем
	Б1.В.ДВ.1.1	Гидродинамика и турбулентность
	Б1.В.ДВ.1.2	Основы физики полупроводников
	Б1.В.ДВ.2.1	Физика металлов и проводящих наноструктур
	Б1.В.ДВ.2.2	Электроны в неупорядоченных средах
	Б1.В.ДВ.3.1	Введение в физику сверхпроводников
	Б1.В.ДВ.3.2	Введение в физику двумерных электронных систем
	Б1.В.ДВ.4.1	Теплофизические свойства твердых тел
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в физику поверхности
2	ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания
	Б1.В.ОД.7	Основы педагогики
	Б3	Государственная итоговая аттестация
3	ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания
4	ОПК-1	способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности
	Б1.Б.3	Нанотехнологии
	Б1.В.ОД.10	Фазовые диаграммы однокомпонентных и бинарных систем
	Б1.В.ДВ.1.2	Основы физики полупроводников
	Б1.В.ДВ.2.1	Физика металлов и проводящих наноструктур
	Б1.В.ДВ.2.2	Электроны в неупорядоченных средах
	Б1.В.ДВ.3.2	Введение в физику двумерных электронных систем
5	ОПК-2	способностью к самостоятельному приобретению с помощью информационных технологий и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
	Б1.Б.4	Введение в физику твердого тела

	Индекс	Содержание
	Б1.В.ОД.6	Введение в материаловедение. Механические свойства материалов
	Б1.В.ДВ.4.1	Теплофизические свойства твердых тел
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в физику поверхности
6	ОПК-3	способностью понимать и глубоко осмысливать философские концепции естествознания, место естественных наук в выработке научного мировоззрения, оперировать категориями, законами, приемами и формами научного познания, теорией и методологией исследований
	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания
	Б1.Б.4	Введение в физику твердого тела
	Б3	Государственная итоговая аттестация
7	ОПК-4	способностью представлять итоги выполненной работы в виде отчетов, докладов на симпозиумах, научных публикаций с использованием современных возможностей информатики и ораторского искусства
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.В.ОД.7	Основы педагогики
	Б3	Государственная итоговая аттестация
8	ПК-1	способностью формулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций
	Б1.Б.4	Введение в физику твердого тела
	Б1.В.ОД.2	Термодинамика и основы статистической физики
	Б1.В.ОД.3	Симметрия и физические свойства кристаллов
	Б1.В.ОД.4	Основы рентгеноструктурного анализа
	Б1.В.ОД.5	Физика частично упорядоченных сред
	Б1.В.ДВ.1.1	Гидродинамика и турбулентность
	Б1.В.ДВ.3.1	Введение в физику сверхпроводников
	Б1.В.ДВ.4.1	Теплофизические свойства твердых тел
	Б1.В.ДВ.4.2	Введение в физику поверхности
	Б2.П.3	Практикум по структурному анализу
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
9	ПК-2	способностью самостоятельно проводить научно-исследовательские работы по созданию, исследованию и применению наносистем и наноматериалов
	Б1.Б.3	Нанотехнологии
	Б1.В.ОД.1	Нано-био-технологии для энергетики, оптоэлектроники и биомедицины
	Б1.В.ОД.2	Термодинамика и основы статистической физики
	Б1.В.ОД.6	Введение в материаловедение. Механические свойства материалов
	Б1.В.ОД.8	Спектроскопия и физические свойства дефектных структур в полупроводниках
	Б1.В.ОД.9	Магнетизм и магнитные наноматериалы
	Б1.В.ОД.10	Фазовые диаграммы однокомпонентных и бинарных систем
	Б1.В.ДВ.1.2	Основы физики полупроводников
	Б1.В.ДВ.2.1	Физика металлов и проводящих наноструктур
	Б1.В.ДВ.2.2	Электроны в неупорядоченных средах
	Б1.В.ДВ.3.1	Введение в физику сверхпроводников
	Б1.В.ДВ.3.2	Введение в физику двумерных электронных систем

	Индекс	Содержание
	Б2.П.1	Практикум по физике твердого тела
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
10	ПК-3	способностью к анализу и обобщению результатов научно-исследовательских работ, поиску и анализу научной и технической информации в области нанотехнологии и смежных дисциплин для научной, патентной и маркетинговой поддержки проводимых исследований, к самостоятельной подготовке публикаций в российских и зарубежных изданиях
	Б1.Б.3	Нанотехнологии
	Б1.В.ОД.3	Симметрия и физические свойства кристаллов
	Б1.В.ДВ.1.1	Гидродинамика и турбулентность
	Б2.П.1	Практикум по физике твердого тела
	Б2.П.2	Практикум по вакууму и вакуумной технике
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
11	ПК-4	способностью к академической мобильности, активному партнерскому участию в работе зарубежных научно-исследовательских лабораторий во время научных стажировок, а также путем презентации стендовых и устных докладов на научных конференциях
	Б1.Б.1	Иностранный язык
	Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания
	Б2.У.1	Учебная практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
12	ПК-5	владением представлениями об исторических этапах развития нанотехнологий, важнейших открытиях отечественных ученых, наиболее актуальных проблемах, связанных с созданием и применением наносистем и наноматериалов в Российской Федерации и в мире
	Б1.Б.3	Нанотехнологии
	Б1.В.ОД.1	Нано-био-технологии для энергетики, оптоэлектроники и биомедицины
	Б2.У.1	Учебная практика
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	БЗ	Государственная итоговая аттестация
13	ПК-6	способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)
14	ПК-7	способностью к составлению методических документов (в том числе лабораторного журнала) при проведении научно-исследовательских и лабораторных работ
15	ПК-8	способностью участвовать в оптимизации существующих методик создания и применения наносистем и наноматериалов для успешной конкуренции на рынке идей и технологий
16	ПК-9	готовностью к осуществлению организационных мероприятий по реализации запланированных научно-исследовательских работ, способностью контролировать соблюдение техники безопасности и регламента выполнения работ
17	ПК-10	способностью провести экспертизу научно-исследовательских работ в области нанотехнологий
18	ПК-11	способностью руководить курсовыми и другими квалификационными работами обучающихся (бакалавров) и стажеров

	Индекс	Содержание
19	ПК-12	готовностью к кооперации с коллегами и работе в коллективе; к организации работы малых коллективов исполнителей
20	ПК-13	способностью участвовать в разработке бизнес-планов и оценивать экономическую эффективность и возможность коммерциализации наукоемкой продукции - наносистем, наноматериалов и изделий на их основе
21	ПК-14	способностью участвовать в подготовке и реализации научных проектов регионального и федерального уровня, а также международных грантов
*		

Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
			ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1	Дисциплины (модули)		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
Б1.Б.1	Иностранный язык		ОК-1	ОПК-4	ПК-4									
Б1.Б.2	Философские вопросы естествознания		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОПК-3	ПК-4							
Б1.Б.3	Нанотехнологии		ОК-1	ОПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5							
Б1.Б.4	Введение в физику твердого тела		ОК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-1								
Б1.В.ОД.1	Нано-био-технологии для энергетики, оптоэлектроники и биомедицины		ОК-1	ПК-2	ПК-5									
Б1.В.ОД.2	Термодинамика и основы статистической физики		ОК-1	ПК-1	ПК-2									
Б1.В.ОД.3	Симметрия и физические свойства кристаллов		ОК-1	ПК-1	ПК-3									
Б1.В.ОД.4	Основы рентгеноструктурного анализа		ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ОД.5	Физика частично упорядоченных сред		ОК-1	ПК-1										
Б1.В.ОД.6	Введение в материаловедение. Механические свойства материалов		ОК-1	ОПК-2	ПК-2									
Б1.В.ОД.7	Основы педагогики		ОК-1	ОК-2	ОПК-4									
Б1.В.ОД.8	Спектроскопия и физические свойства дефектных структур в полупроводниках		ОК-1	ПК-2										
Б1.В.ОД.9	Магнетизм и магнитные наноматериалы		ОК-1	ПК-2										
Б1.В.ОД.10	Фазовые диаграммы однокомпонентных и бинарных систем		ОК-1	ОПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.1.1	Гидродинамика и турбулентность		ОК-1	ПК-1	ПК-3									
Б1.В.ДВ.1.2	Основы физики полупроводников		ОК-1	ОПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.2.1	Физика металлов и проводящих наноструктур		ОК-1	ОПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.2.2	Электроны в неупорядоченных средах		ОК-1	ОПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.3.1	Введение в физику сверхпроводников		ОК-1	ПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.3.2	Введение в физику двумерных электронных систем		ОК-1	ОПК-1	ПК-2									
Б1.В.ДВ.4.1	Теплофизические свойства твердых тел		ОК-1	ОПК-2	ПК-1									
Б1.В.ДВ.4.2	Введение в физику поверхности		ОК-1	ОПК-2	ПК-1									
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							
Б2.У.1	Учебная практика		ПК-4	ПК-5										
Б2.П.1	Практикум по физике твердого тела		ПК-2	ПК-3										
Б2.П.2	Практикум по вакууму и вакуумной технике		ПК-3											
Б2.П.3	Практикум по структурному анализу		ПК-1											
Б2.П.4	Преддипломная практика		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							
Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							
Б3	Государственная итоговая аттестация		ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5							

[illegible]

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	ЗЕТ			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого				100	140	120	60	25.5	34.5	60	24	36
Итого по ООП (без факультативов)				100	140	120	60	25.5	34.5	60	24	36
Итого по блоку Б1	31%	69%	32.2%	43	60	45	27	14	13	18	8	10
Дисциплины (модули)	31%	69%	32.2%	43	60	45	27	14	13	18	8	10
Базовая часть				11	15	14	14	8	6			
Вариативная часть				28	49	31	13	6	7	18	8	10
Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				51	71	66	33	11.5	21.5	33	16	17
Базовая часть												
Вариативная часть				51	71	66	33	11.5	21.5	33	16	17
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Базовая часть				6	9	9				9		9
Вариативная часть												
Факультативы												
Доля ... занятий от аудиторных	лекционных					29.32%						
	в интерактивной форме					21%						
Учебная нагрузка (час/нед)	ООП, факультативы (в период ТО)					48.7	-	49.7	45.8	-	47.3	52.5
	ООП, факультативы (в период экз. с					30.6	-	45	29.3	-	18	31.5
	Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.) (чистое ТО)					19.4	-	18.4	18.8	-	20.3	20.7
	Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР					19.4	-	18.4	18.8	-	20.3	20.7
	Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)						-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						3	1	2	1	1	
	ЗАЧЕТЫ (За)						4	1	3	6	2	4
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		1	1	
	КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)											
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)											
	КОНТРОЛЬНЫЕ (К)						2	1	1			
	ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)											
	РЕФЕРАТЫ (Реф)						1		1			
	ЭССЕ (Эс)											
	РГР (РГР)											