

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом института  
Протокол № 9 от 26.03.2018

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки магистров

28.04.04

Направление 28.04.04 Наносистемы и наноматериалы



СВЕРЖУДАЮ

Девиченко А.А.

30.08.2018

Кафедра:

Факультет:

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академ. магистратура
Форма обучения: очная
Срок обучения: 2г
Виды профессиональной деятельности
- Научно-исследовательская

Год начала подготовки  
(по учебному плану)

2018

Образовательный стандарт

1048

23.09.2015

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора

  
Девянов Э.В./

Зав. отделом аспирантуры и магистратуры

  
Симонов С.В./









№	Курс 2							Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.	Пр/Ауд (%)	Итого часов в интерактивной форме	Итого часов в электронной форме	Закрепленная кафедра		Компетенции
	Семестр 4 [5 2/3 нед]												Код	Наименование	
	ЗЕТ	Лек	Лаб	Пр	СР	Контроль	ЗЕТ								
67		27			36	9	2	36			9				ОК-1; ПК-1, 3
68		9													
70		27			36	9	2	36			9				ОК-1; ОПК-1; ПК-2
71															
73															
74		27			36	9	2	36			9				ОК-1; ОПК-1; ПК-2
75		9													
77		27			36	9	2	36			9				ОК-1; ОПК-1; ПК-2
78															
80															
81		27			36	9	2	36			9				ОК-1; ПК-1, 2
82		9													
84		27			36	9	2	36			9				ОК-1; ОПК-1; ПК-2
85															
87															
88		54			72	18	4	36			18				ОК-1; ОПК-2; ПК-1
89		18													
91		54			72	18	4	36			18				ОК-1; ОПК-2; ПК-1
92															
95															
97	ЗЕТ	Неделя			Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
98					Итого	СР	Ауд								
99	16	11	1/3	612				17							
101															
102								36	1.50						ПК-4, 5
103															
105	10	4	2/3	252				7							
106	10	4	2/3	252				7	36	1.50					ПК-1, 2, 3, 4, 5
107															
109	6	6	2/3	360				10							
110								36	1.50						ПК-2, 3
111	4							36	1.50						ПК-3
112	2							36	1.50						ПК-1
113		6	2/3	360				10	36	1.50					ПК-1, 2, 3, 4, 5
114															
116	ЗЕТ	Неделя			Часов			ЗЕТ	Часов в ЗЕТ	ЗЕТ в нед.					Компетенции
117					Итого	СР	Ауд								
118		6						9	36	1.50					ПК-1, 2, 3, 4, 5







	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
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
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
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
	Б3	Государственная итоговая аттестация
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
	Б2.П.1	Практикум по физике твердого тела

	Индекс	Содержание
	Б2.П.4	Преддипломная практика
	Б2.Н.1	Научно-исследовательская работа
	Б3	Государственная итоговая аттестация
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
	Б3	Государственная итоговая аттестация
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
	Б3	Государственная итоговая аттестация
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
	Б3	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

	Индекс	Содержание
18	ПК-11	способностью руководить курсовыми и другими квалификационными работами обучающихся (бакалавров) и стажеров
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
*		



Код	Наименование кафедры
2	Технические системы жилищно-коммунального хозяйства и сферы услуг
3	Радиоэлектронные и электротехнические системы и комплексы
4	Информационные системы и радиотехника
5	Строительство и техносферная безопасность
7	Техника и технологии автомобильного транспорта
11	Математика и прикладная информатика
12	Естественнонаучные дисциплины
14	Коммерческое и финансовое право
16	Экономика и менеджмент
19	Информатика
20	Иностранные языки
21	Физическая культура и спорт
22	Конструирование, технологии и дизайн
26	Гражданское право и процесс
28	Теория государства и права
32	Резерв
33	Трудовое право и право социального обеспечения
34	Конституционное и муниципальное право
35	Православная культура и теология
36	Социально-гуманитарные дисциплины
37	Уголовно-правовые дисциплины
38	Колледж экономики и сервиса
39	Сервис, туризм и индустрия гостеприимства
40	Управление и предпринимательство

ЗЕТ	Распределение ЗЕТ по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ	Наименование	ЗЕТ
Итого	60				60			
Всего	25		35		24		36	
1	Б1.Б.1 Иностранный язык [За]	2	Б1.Б.1 Иностранный язык [Экз]	2	Б1.В.ОД.6 Введение в материаловедение. Механические свойства материалов [ЗаО]	2	Б1.В.ДВ.1.1 Гидродинамика и турбулентность [За] (Основы физики полупроводников)	2
2								
3	Б1.Б.2 Философские вопросы естествознания [За]	2	Б1.Б.2 Философские вопросы естествознания [Экз]	2	Спектроскопия и физические свойства дефектных структур в полупроводниках	2	Б1.В.ДВ.2.1 Физика металлов и проводящих наноструктур [За] (Электроны в неупорядоченных сплавах)	2
4								
5	Б1.Б.3 Нанотехнологии [Экз]	2	Б1.Б.4 Введение в физику твердого тела [Экз]	2	Б1.В.ОД.9 Магнетизм и магнитные наноматериалы [За]	2	Б1.В.ДВ.3.1 Введение в физику сверхпроводников [За] (Введение в физику двумерных электронных систем)	2
6								
7	Б1.Б.4 Введение в физику твердого тела [За]	2	Б1.В.ОД.2 Термодинамика и основы статистической физики [Экз]	1.5	Б1.В.ОД.10 Фазовые диаграммы однокомпонентных и бинарных систем [Экз]	2	Б1.В.ДВ.4.1 Теплофизические свойства твердых тел [За] (Введение в физику поверхности)	4
8								
9	Б1.В.ОД.1 Нано-био-технологии для энергетики, оптоэлектроники и биомедицины [За]	2	Б1.В.ОД.4 Основы рентгеноструктурного анализа [За]	2				
10								
11	Б1.В.ОД.2 Термодинамика и основы статистической физики [За]	1.5	Б1.В.ОД.5 Физика частично упорядоченных сред [За]	2				
12								
	Б1.В.ОД.3 Симметрия и		Б1.В.ОД.7					







Примечание Учебный план магистров '28.04.04-Наносистемы и наноматериалы\_24\_2018\_new.plm.xml', код направления 28.04.04, год начала подготовки 2018

--