

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева"
Институт физики и химии

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 10 от 27.10.2015

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Проректор по
учебной работе

УТВЕРЖДАЮ



Маслова А.Ю.

03.04.02

Направление подготовки 03.04.02 ФИЗИКА Магистерская программа "Физика микро- и наноматериалов" ФГОС ВО 1-2 курс 2018 - 2019 учебный год

Кафедра: Теоретической физики

Факультет: Институт физики и химии

Квалификация: магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок обучения: 2г

+	Виды профессиональной деятельности
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-исследовательская
<input checked="" type="checkbox"/>	научно-инновационная
<input checked="" type="checkbox"/>	организационно-управленческая
<input checked="" type="checkbox"/>	педагогическая

Год начала подготовки (по учебному плану) 2017
Учебный год 2018-2019
Образовательный стандарт № 913 от 28.08.2015

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ

 / Мочалова Т.И./

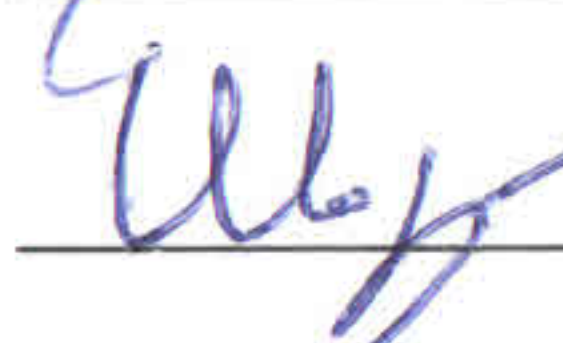
Директор ИФХ

 / Нищев К.Н./

Зав. отделением физики

 / Журин С.А./

Заведующий магистерской программой

 / Шорохов А.В./

		Закрепленная кафедра	-
Конт роль	Код	Наименование	Компетенции
	181	Философские вопросы естествознания (Физика_М)	ОПК-7
	9	Психологии	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-6; ПК-7
	162	Иностранный язык, деловой иностранный язык	ОПК-1
	107	Русского языка как иностранного	ОК-3; ОПК-1
	116	Менеджмента	ОПК-2
	16	Экспериментальной физики с курсом медицинской физики	ОПК-4; ОПК-6
	16	Экспериментальной физики с курсом медицинской физики	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	14	Общей физики	ОПК-5; ПК-1
	15	Физики твердого тела	ОПК-6; ПК-1
	16	Экспериментальной физики с курсом медицинской физики	ОПК-6; ПК-1
	17	Теоретической физики	ПК-2; ПК-6; ПК-7
	17	Теоретической физики	ОПК-6; ПК-2
	17	Теоретической физики	ОПК-6; ПК-3
	17	Теоретической физики	ОПК-5; ПК-2
	15	Физики твердого тела	ПК-2
	165	ИФХ	ПК-1; ПК-5
	14	Общей физики	ПК-3
	17	Теоретической физики	ПК-2; ПК-4
			ОПК-6; ПК-3
	23	Физической химии	ОПК-6; ПК-3
	23	Физической химии	ОПК-6; ПК-1
			ОПК-6; ПК-3
	14	Общей физики	ОПК-6; ПК-3
	14	Общей физики	ОПК-6; ПК-3
			ПК-1
	15	Физики твердого тела	ПК-1
	15	Физики твердого тела	ПК-1
	9	Психологии	ОК-3; ОПК-2; ПК-7
			ОПК-6; ПК-3
	22	Органической химии	ОПК-6; ПК-3
	13	Полупроводниковых материалов и приборов	ОПК-6; ПК-3
	56	Фундаментальной информатики	ОПК-5; ПК-1
			ПК-3
	14	Общей физики	ПК-3
	14	Общей физики	ПК-3
	7	Социологии	ОК-2; ОПК-4; ПК-7
			ПК-1
	16	Экспериментальной физики с курсом медицинской физики	ПК-1
	14	Общей физики	ОПК-6; ПК-2

	165	ИФХ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
	165	ИФХ	ПК-5; ПК-6; ПК-7
	165	ИФХ	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	165	ИФХ	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	165	ИФХ	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	165	ИФХ	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.02	Психология и педагогика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.02	Психология и педагогика	
Б1.В.ДВ.05.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.02	Психология и педагогика	
Б1.Б.04	Культура делового общения	
Б1.В.ДВ.03.03	Психология межличностных отношений	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	
Б1.Б.04	Культура делового общения	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.05	Менеджмент	
Б1.В.ДВ.03.03	Психология межличностных отношений	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью к активной социальной мобильности, организации научно-исследовательских и инновационных работ	ОПК
Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности	ОПК
Б1.Б.06	Современные проблемы физики	
Б1.В.ДВ.05.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью использовать свободное владение профессионально-профилированными знаниями в области компьютерных технологий для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами направленности	ОПК
Б1.Б.08	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.В.04	Математическое моделирование физических процессов	
Б1.В.ДВ.04.03	Адаптивные информационно-образовательные технологии	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-6	способностью использовать знания современных проблем и новейших достижений физики в научно-исследовательской работе	ОПК
Б1.Б.06	Современные проблемы физики	
Б1.Б.09	Специальный физический практикум по материаловедению	
Б1.Б.10	Специальный физический практикум по оптическим методам исследования	
Б1.В.02	Теория конденсированного состояния вещества	
Б1.В.03	Метаматериалы	
Б1.В.ДВ.01.01	Синтез и физико-химические свойства углеродных наноструктур	
Б1.В.ДВ.01.02	Теоретические основы спектрального анализа материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Оптика низкоразмерных структур	
Б1.В.ДВ.02.02	Модели наноструктур и их физические характеристики	
Б1.В.ДВ.04.01	Основы ЯМР и хромато-масс-спектрологии	
Б1.В.ДВ.04.02	Композиционные материалы	
Б1.В.ДВ.06.02	Материалы лазерных устройств	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики	ОПК
Б1.Б.01	Философские вопросы естествознания, история и методология физики	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Вид деятельности: научно-исследовательская		
ПК-1	способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ПК
Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ	
Б1.Б.08	Компьютерные технологии в науке и образовании	
Б1.Б.09	Специальный физический практикум по материаловедению	
Б1.Б.10	Специальный физический практикум по оптическим методам исследования	
Б1.В.06	Дифракционные и микроскопические методы исследования материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Теоретические основы спектрального анализа материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Свойства и применение пленок, полученных методами вакуумных технологий	
Б1.В.ДВ.03.02	Материаловедение наноструктур	
Б1.В.ДВ.04.03	Адаптивные информационно-образовательные технологии	
Б1.В.ДВ.06.01	Функциональные материалы	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
Вид деятельности: научно-инновационная		
ПК-2	способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности	ПК
Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ	
Б1.В.01	Введение в физику микро- и наноструктур	
Б1.В.02	Теория конденсированного состояния вещества	
Б1.В.04	Математическое моделирование физических процессов	
Б1.В.05	Физические основы нанотехнологий	
Б1.В.08	Физика микро- и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Материалы лазерных устройств	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-3	способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности	ПК

Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ
Б1.В.03	Метаматериалы
Б1.В.07	Спектрально-люминесцентные методы исследования наноразмерных и наноструктурированных материалов
Б1.В.ДВ.01.01	Синтез и физико-химические свойства углеродных наноструктур
Б1.В.ДВ.02.01	Оптика низкоразмерных структур
Б1.В.ДВ.02.02	Модели наноструктур и их физические характеристики
Б1.В.ДВ.04.01	Основы ЯМР и хромато-масс-спектрологии
Б1.В.ДВ.04.02	Композиционные материалы
Б1.В.ДВ.05.01	Основы полупроводниковой спинтроники
Б1.В.ДВ.05.02	Магнитные свойства наноматериалов
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

Вид деятельности: организационно-управленческая

ПК-4	способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции	ПК
Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ	
Б1.В.08	Физика микро- и наноматериалов	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

ПК-5	способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей	ПК
Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ	
Б1.В.06	Дифракционные и микроскопические методы исследования материалов	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Вид деятельности: педагогическая

ПК-6	способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями	ПК
Б1.Б.02	Психология и педагогика	
Б1.В.01	Введение в физику микро- и наноструктур	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	
ПК-7	способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата	ПК
Б1.Б.02	Психология и педагогика	
Б1.В.01	Введение в физику микро- и наноструктур	
Б1.В.ДВ.03.03	Психология межличностных отношений	
Б1.В.ДВ.05.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	
Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	
Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.01	Философские вопросы естествознания, история и методология физики	ОПК-7
Б1.Б.02	Психология и педагогика	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.Б.03	Деловой иностранный язык	ОПК-1
Б1.Б.04	Культура делового общения	ОК-3; ОПК-1
Б1.Б.05	Менеджмент	ОПК-2
Б1.Б.06	Современные проблемы физики	ОПК-4; ОПК-6
Б1.Б.07	Методы организации научно-исследовательских и инновационных работ	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.Б.08	Компьютерные технологии в науке и образовании	ОПК-5; ПК-1
Б1.Б.09	Специальный физический практикум по материаловедению	ОПК-6; ПК-1
Б1.Б.10	Специальный физический практикум по оптическим методам исследования	ОПК-6; ПК-1
Б1.В	Вариативная часть	ОК-2; ОК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Введение в физику микро- и наноструктур	ПК-2; ПК-6; ПК-7
Б1.В.02	Теория конденсированного состояния вещества	ОПК-6; ПК-2
Б1.В.03	Метаматериалы	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.04	Математическое моделирование физических процессов	ОПК-5; ПК-2
Б1.В.05	Физические основы нанотехнологий	ПК-2
Б1.В.06	Дифракционные и микроскопические методы исследования материалов	ПК-1; ПК-5
Б1.В.07	Спектрально-люминесцентные методы исследования наноразмерных и наноструктурированных материалов	ПК-3
Б1.В.08	Физика микро- и наноматериалов	ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Синтез и физико-химические свойства углеродных наноструктур	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Теоретические основы спектрального анализа материалов	ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.01	Оптика низкоразмерных структур	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Модели наноструктур и их физические характеристики	ОПК-6; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.01	Свойства и применение пленок, полученных методами вакуумных технологий	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.02	Материаловедение наноструктур	ПК-1
Б1.В.ДВ.03.03	Психология межличностных отношений	ОК-3; ОПК-2; ПК-7
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ОПК-6; ПК-3

	Б1.В.ДВ.04.01	Основы ЯМР и хромато-масс-спектрологии	ОПК-6; ПК-3
	Б1.В.ДВ.04.02	Композиционные материалы	ОПК-6; ПК-3
	Б1.В.ДВ.04.03	Адаптивные информационно-образовательные технологии	ОПК-5; ПК-1
	Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.01	Основы полупроводниковой спинтроники	ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.02	Магнитные свойства наноматериалов	ПК-3
	Б1.В.ДВ.05.03	Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний	ОК-2; ОПК-4; ПК-7
	Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	ПК-1
	Б1.В.ДВ.06.01	Функциональные материалы	ПК-1
	Б1.В.ДВ.06.02	Материалы лазерных устройств	ОПК-6; ПК-2
Б2		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.В	Вариативная часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7
	Б2.В.02(П)	Педагогическая практика	ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б2.В.03(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
	Б2.В.04(Пд)	Преддипломная практика	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3		Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.Б.01	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	ОК-1; ОК-3; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
	Б3.Б.02	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД		Факультативы	
	ФТД.В	Вариативная часть	

		Итого						Курс 1			Курс 2			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4	
					Мин.	Макс.	Факт							
	Итого (с факультативами)				108	132	120	60	30	30	60	30	30	
	Итого по ОП (без факультативов)				108	132	120	60	30	30	60	30	30	
Б1	Дисциплины (модули)	36%	64%	36.8%	51	60	59	43	26	17	16	16		
Б1.Б	Базовая часть				12	21	21	17	11	6	4	4		
Б1.В	Вариативная часть				30	48	38	26	15	11	12	12		
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	63	52	17	4	13	35	14	21	
Б2.В	Вариативная часть				51	63	52	17	4	13	35	14	21	
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9	
Б3.Б	Базовая часть				6	9	9				9		9	
ФТД	Факультативы													
ФТД.В	Вариативная часть													
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					43.24%							
		в интерактивной форме					37.3%							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					47.7		-	51.3	44.7	-	45.9	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54		-	54	54	-	54	
		Контактная работа					17.2		-	16.9	17.5	-	17.3	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)							5	3	2	2	2	
		ЗАЧЕТЫ (За)							12	7	5	5	5	
		ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)							3	1	2	3	2	1
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)							3	2	1	2	2	

Распределение з.е. по курсам и семестрам							
з.е.	Курс 1				Курс 2		
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование
Итого	60				60		
Всего	30		30		30		30
1	Б1.Б.03□ Деловой иностраный язык□ [За]	2	Б1.Б.02□ Психология и педагогика□ [За]	2	Б1.Б.01□ Философские вопросы естествознания, история и методология физики□	2	
2							
3	Б1.Б.04□ Культура делового общения□ [За]	2	Б1.Б.06□ Современные проблемы физики□ [За]	2	Б1.Б.05□ Менеджмент□ [За]	2	
4							
5	Б1.Б.07□ Методы организации научно- исследовательских и инновационных работ□ [За]	2	Б1.Б.10□ Специальный физический практикум по оптическим методам исследования□ [За]	2	Б1.В.07□ Спектрально- люминесцентные методы исследования наноразмерных и наноструктуриро- ванных материалов□	2	
6							
7	Б1.Б.08□ Компьютерные технологии в науке и образовании□ [Экз]	3	Б1.В.02□ Теория конденсированног- о состояния вещества□ [Экз]	4	Б1.В.08□ Физика микро- и наноматериалов□ [Экз, КР]	3	
8							
9							
10	Б1.Б.09□ Специальный физический практикум по материаловедени- ю□ [За]	2			Б1.В.ДВ.01.01□ Синтез и физико- химические свойства углеродных наноструктур□ [За]□ (/ Теоретические основы спектрального анализа	2	
11			Б1.В.03□ Метаматериалы□ [За]	2	Б1.В.04(Пд)□ Преддипломная практика□ [ЗаО]		
					Б1.В.ДВ.02.01□		

12	Б1.В.01□ Введение в физику микро- и наноструктур□ [За]	2		Б1.В.ДВ.02.01□ Оптика низкоразмерных структур□ [Экз, КР]□ (/ Модели наноструктур и их физические	3	
13			Б1.В.04□ Математическое моделирование физических процессов□ [Экз, КР]	3	Б1.В.ДВ.04.01□ Основы ЯМР и хромато-масс-спектрологии□ [За]□ (/ Композиционные материалы/ Адаптивные информационно-образовательные технологии)	2
14						
15						
16	Б1.В.05□ Физические основы нанотехнологий□ [Экз, КР]	4	Б1.В.ДВ.05.01□ Основы полупроводниковой спинтроники□ [За]□ (/ Магнитные свойства наноматериалов/ Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний)	2		
17						
18						
19	Б1.В.06□ Дифракционные и микроскопические методы исследования материалов□ [Экз, КР]	4			Б2.В.02(П)□ Педагогическая практика□ [ЗаО]	6
20						
21			Б2.В.01(П)□ Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности□ [ЗаО]	7		
22	Б1.В.ДВ.03.01□ Свойства и применение пленок, полученных методами вакуумных технологий□ [За]□ (/ Материаловедение наноструктур/	3				Б3.Б.01□ Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
23						
24						

27	Психология межличностных отношений)			
25	Б1.В.ДВ.06.01 <input type="checkbox"/> Функциональные материалы <input type="checkbox"/> [За] <input type="checkbox"/> 2			
26	(/ Материалы лазерных устройств)			
27		Б2.В.03(П) <input type="checkbox"/> Научно-исследовательская работа <input type="checkbox"/> [ЗаО] 6	Б2.В.03(П) <input type="checkbox"/> Научно-исследовательская работа <input type="checkbox"/> [ЗаО] 8	Б3.Б.02 <input type="checkbox"/> Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
28	Б2.В.03(П) <input type="checkbox"/> Научно-исследовательская работа <input type="checkbox"/> [ЗаО] 4			
29				
30				