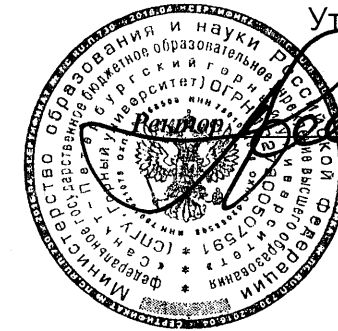


Утверждаю с изменениями



~~проф. Литвиненко В.С. /~~
~~"16" февраля 2018 г.~~

приём 2017-18 гг.

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов

Направленность (профиль) программы: Материаловедение и технологии наноматериалов и покрытий

Программа: академическая магистратура

Виды профессиональной деятельности выпускника: основной вид деятельности: научно-исследовательская и расчетно-аналитическая (основной)

Форма обучения: очная

Изменения внесены протоколом Ученого Совета от 16.02.2018 №1

I. Календарный учебный график

курсы

☐ - Теоретическое обучение

Э - Экзаменационные сессии

У - Учебная практика

П - Производственная практика

Н - Научно-исследовательская работа

Е - Педагогическая практика

Р - Преддипломная практика

К - Каникулы

Д - Подготовка к защите и защита ВКР

II. ПЛАН УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

№	Название дисциплины	По семестрам				Часов		В том числе			1 курс								2 курс							
		Экзамены	Зачеты и дифф.зачёты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Всего по плану	Всего по ФГОС ВО	Аудиторные	Сам. работа	Экзамены	1	сем	10	нед	2	сем	14	нед	3	сем	14	нед	4	сем	нед	
											Лекций	Лабораторных	Практических	Сам. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Сам. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Сам. работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Сам. работа
М1		Блок 1 Дисциплины (модули)																								
Базовая часть																										
M1.Б.1	Философские проблемы науки и техники		1д			108	108	40	68		10		30	68												
M1.Б.2	Основы научных исследований	2				144	144	42	66	36					14		28	66								
M1.Б.3	Психология и педагогика		2д			108	108	28	80							28	80									
M1.Б.4	Деловой иностранный язык	1				144	144	30	78	36			30	78												
Всего по части М1.Б:		2	2			504	504	140	292	72	10		60	146	14		56	146								
Вариативная часть																										
M1.В.1	Математическое моделирование и современные проблемы наук о материалах и процессах		2д			216	216	56	160						14	14	28	160								
M1.В.2	Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве	1				144	144	40	68	36	10	20	10	68												
M1.В.3	Материаловедение и технология современных и перспективных материалов	2				144	144	56	52	36					14	28	14	52								
M1.В.4	Физические основы лазерного излучения	1				144	144	40	68	36	10	30		68												
M1.В.5	Оборудование и методики исследования наноматериалов и покрытий	3				144	144	56	52	36									28	14	14	52				
M1.В.6	Физико-механические свойства наноструктурированных материалов и покрытий		3д			108	108	42	66										14		28	66				
M1.В.7	Проектирование технологических процессов формирования и обработки наноматериалов и покрытий	3			3	180	180	56	88	36									14		42	88				
Всего по части М1.В:		5	2		1	1080	1080	346	554	180	20	50	10	136	28	42	42	212	56	14	84	206				
М1.ДВ1 Дисциплины по выбору																										
M1.ДВ1.1	Физика и химия конденсированного состояния		1			72	72	20	52		10		10	52												
M1.ДВ1.2	Теория электронного строения твердых тел		1			72	72	20	52		10		10	52												
Всего по части М1.ДВ1:			1			72	72	20	52		10		10	52												
М1.ДВ2 Дисциплины по выбору																										
M1.ДВ2.1	Физика поверхности		3д			108	108	42	66										14		28	66				
M1.ДВ2.2	Диффузия в твердых телах		3д			108	108	42	66										14		28	66				
Всего по части М1.ДВ2:			1			108	108	42	66										14		28	66				
М1.ДВ3 Дисциплины по выбору																										
M1.ДВ3.1	Наноструктурная керамика и полимеры		2			72	72	28	44						14		14	44								
M1.ДВ3.2	Углеродные наноматериалы		2			72	72	28	44						14		14	44								
Всего по части М1.ДВ3:			1			72	72	28	44						14		14	44								
М1.ДВ4 Дисциплины по выбору																										
M1.ДВ4.1	Взаимодействие лазерного излучения с веществом		3д			108	108	42	66										14		28	66				
M1.ДВ4.2	Аморфные и микрокристаллические материалы		3д			108	108	42	66										14		28	66				
Всего по части М1.ДВ4:			1			108	108	42	66										14		28	66				
М1.ДВ5 Дисциплины по выбору																										
M1.ДВ5.1	Специальные покрытия и способы их нанесения		3д			108	108	42	66										14		28	66				
M1.ДВ5.2	Наноструктурные сверхтвердые материалы и алмазоподобные пленки		3д			108	108	42	66										14		28	66				
Всего по части М1.ДВ5:			1			108	108	42	66										14		28	66				
М1.ДВ6 Дисциплины по выбору																										
M1.ДВ6.1	Объемные наноструктурированные конструкционные материалы		2д			108	108	42	66						14		28	66								
M1.ДВ6.2	Комозиционные материалы с наноструктурными наполнителями		2д			108	108	42	66						14		28	66								
Всего по части М1.ДВ6:			1			108	108	42	66						14		28	66								
Всего по частям М1.В и М1.ДВ:		5	8		1	1656	1656	562	914	180	30	50	20	188	56	42	84	322	98	14	168	404				
Всего по Блоку 1:		7	10		1	2160	2160	702	1206	252	40	50	80	334	70	42	140	468	98	14	168	404				

№	Название дисциплины	По семестрам				Часов		В том числе			1 курс								2 курс								
		Экзамены	Зачеты и дифф.зачёты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Всего по плану	Всего по ФГОС ВО	Аудиторные	Сам.работа	Экзамены	1	сем	10	нед	2	сем	14	нед	3	сем	14	нед	4	сем	нед		
											Лекций	Лабораторных	Практических	Сам.работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Сам.работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Сам.работа	Лекций	Лабораторных	Практических	Сам.работа	
М2		Блок 2 Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)																									
Вариативная часть																											
Учебные практики																											
M2.Y.1	Учебная практика - практика по получению первичных профессиональных умений и навыков – Учебная практика		1д			432	432		432					432													
Производственные практики																											
M2.П.1	Производственная практика - технологическая практика - Производственная практика		2д			324	324		324									324									
M2.П.2	Производственная практика - НИР - Научно-исследовательская работа		3д			216	216		216												216						
M2.П.3	Производственная практика - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности - Педагогическая практика		4д			432	432		432																432		
M2.П.4	Производственная практика - Преддипломная практика		4д			432	432		432																432		
Всего по Блоку 2:						1836	1836		1836					432				324				216				864	
М3 Блок 3 Государственная итоговая аттестация																											
Базовая часть																											
M3.Б.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты - Защита магистерской диссертации				4	324	324		324																324		
Всего по Блоку 3:						324	324		324																324		
Всего по блокам 1, 2 и 3:		7	10		1	4320	4320	702	3366	252	40	50	80	766	70	42	140	792	98	14	168	620				1188	
ФТД		Факультативы																									
ФТД.1	Патентоведение		3			72	72	42	30									14		28	30						
ФТД.2	Русский язык как иностранный углубленный	3	1,2			252	252	76	140	36			20	52			28	44			28	44					
Всего по разделу ФТД:		1	3			324	324	118	170	36			20	52			28	44	14		56	74					
Итого по ОПОП:		8	13		1	4644	4644	820	3536	288	40	50	100	818	70	42	168	836	112	14	224	694				1188	
		Обязательных уч. часов в неделю										17				18				20							
		Обязательных экзаменов										7				3				2				3			
		Обязательных зачетов										12				3				5				4			
		Обязательных курсовых проектов																									
		Обязательных курсовых работ										1								1							
		Доля часов занятий лекционного типа от аудиторных часов по Блоку 1 «Дисциплины (модули)»																						29,6%			