

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО "СГУ имени Н.Г.Чернышевского"
Институт физики

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чумаченко А.Н.

20 11

План одобрен Ученым советом института

Протокол № 1 от 18.02.2021

по программе магистратуры

22.04.01

22.04.01 Материаловедение и технологии материалов, профиль "Менеджмент высокотехнологичного инновационного производства и бизнеса"

Кафедра: Материаловедения, технологии и управления качеством

Факультет: Институт физики

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2021

Учебный год

2021-2022

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 306 от 24.04.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
40.010	СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ
40.105	СПЕЦИАЛИСТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ НАНОИНДУСТРИИ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	организационно-управленческий
-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

/ Малинский Е.Г./

Начальник УУ

/ Удалов С. В./

Зав. кафедрой

/ Вениг С.Б./

И.о. директора

/ Вениг С.Б./

Руководитель магистерской программы

/ Вениг С.А./

ПланСвод Учебный план магистратуры '22.04.01-21-12-140.07 март.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра					
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Реферат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование			
Блок 1.Дисциплины (модули)											84	84	3024	3024	924	924	1596	468	78	22	20	23	19				
Обязательная часть											44	44	1584	1584	496	496	764	288	26	6	14	12	12				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.01	Средства и методы менеджмента качества в профессиональной деятельности	1				1		3	3	108	108	42	42	30	36		3				140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.02	Создание, управление и защита интеллектуальной собственности		1			1		3	3	108	108	42	42	66			3				84	Физики твердого тела			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.03	Моделирование свойств материалов и процессов	2				2		5	5	180	180	56	56	88	36		5				140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.04	Методы исследования, экспертиза материалов и процессов	2				2		4	4	144	144	42	42	66	36	14		4			140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.05	Автоматизация технологических процессов	2				2		5	5	180	180	42	42	102	36		5				140	Материаловедения, технологии и			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.06	Основы теории надежности материалов и изделий		3			3		3	3	108	108	54	54	18	36			3			140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.07	Свойства материалов в зависимости от структуры, состава и окружающей среды	4				4		4	4	144	144	42	42	66	36				4		140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.08	Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка		4			4		4	4	144	144	34	34	74		12				4	83	Физики полупроводников			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.09	Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента	3				3		3	3	108	108	42	42	30	36				3		140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.10	Системный подход в менеджменте качества		3					3	3	108	108	34	34	74					3		140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.11	Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения		3			3		3	3	108	108	34	34	74					3		140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	4				4		4	4	144	144	32	32	76	36					4	140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений											40	40	1440	1440	428	428	832	180	52	16	6	11	7				
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации			1				3	3	108	108	28	28	80			3				2	Английского языка и межкультурной коммуникации			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.02	Метрологическое обеспечение в научных организациях и на производстве	1				1		4	4	144	144	28	28	80	36		4				83	Физики полупроводников			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	1						4	4	144	144	56	56	52	36	14	4				140	Материаловедения, технологии и			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.04	Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности		1					3	3	108	108	36	36	72			3				83	Физики полупроводников			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.05	Композитные и керамические материалы	3				3		3	3	108	108	34	34	38	36	12			3		140	Материаловедения, технологии и			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.06	Методы обработки цифровых изображений сканирующей зондовой микроскопии		3			3		3	3	108	108	50	50	58		12			3		140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.07	Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях		4					3	3	108	108	20	20	88						3	142	Нефтехимии и техногенной безопасности			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.08	Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа	4				4		4	4	144	144	30	30	78	36					4	140	Материаловедения, технологии и управления качеством			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		1			1		2	2	72	72	12	12	60			2								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы организации научно-исследовательской работы		1			1		2	2	72	72	12	12	60			2				84	Физики твердого тела			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.02	Профессионально-личностное саморазвитие		1			1		2	2	72	72	12	12	60			2				165	Специальной психологии			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.01.03	Коммуникативные технологии		1			1		2	2	72	72	12	12	60			2				148	Социальной психологии образования			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2		2			2		3	3	108	108	28	28	80			3								
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.02.01	Нанометрология и нанодиагностика		2			2		3	3	108	108	28	28	80					3		140	Материаловедения, технологии и			
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.02.02	Организация производства		2			2		3	3	108	108	28	28	80					3		83	Физики полупроводников			
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3		2					3	3	108	108	56	56	52					3						

ПланСвод Учебный план магистратуры '22.04.01-21-12-140.07 март.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2021

-	-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов							Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра			
				Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	Реферат	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.03.01	Органические материалы и композиты на их основе		2					3	3	108	108	56	56	52				3			140	Материаловедения, технологии и управления качеством		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.03.02	Современные аспекты металловедения		2					3	3	108	108	56	56	52				3			140	Материаловедения, технологии и		
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	3					3	5	5	180	180	50	50	94	36	14			5					
<input type="checkbox"/>	+	Б1.В.ДВ.04.01	Электронные датчики и измерительные системы в высокотехнологичном инновационном производстве	3					3	5	5	180	180	50	50	94	36	14			5		140	Материаловедения, технологии и управления качеством		
<input type="checkbox"/>	-	Б1.В.ДВ.04.02	Вакуумные и безвакуумные технологии в современном материаловедении	3					3	5	5	180	180	50	50	94	36	14			5		140	Материаловедения, технологии и управления качеством		
Блок 2.Практика										27	27	972	972							972	5	13	5	4		
Обязательная часть										18	18	648	648								648		13	5		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2				4	4	144	144							144		4		193	Сорбционных материалов на базе	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа		2	3				7	7	252	252							252		2	5	140	Материаловедения, технологии и	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.О.03(П)	Технологическая практика			3				7	7	252	252							252		7		194	Технологии материалов на базе	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										9	9	324	324							324	5			4		
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.01(П)	Исследовательская практика			4				4	4	144	144							144			4	140	Материаловедения, технологии и	
<input type="checkbox"/>	+	Б2.В.02(У)	Патентоведческая практика			1				5	5	180	180							180	5			140	Материаловедения, технологии и	
Блок 3.Государственная итоговая аттестация										9	9	324	324											9		
Обязательная часть										9	9	324	324											9		
<input type="checkbox"/>	+	Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы							9	9	324	324										9	140	Материаловедения, технологии и управления качеством	
ФТД.Факультативы										4	4	144	144	64	64	80					2	2				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										4	4	144	144	64	64	80					2	2				
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.01	Анализ технологического процесса как объекта управления		1					2	2	72	72	36	36	36				2				140	Материаловедения, технологии и управления качеством	
<input type="checkbox"/>	+	ФТД.В.02	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства		2					2	2	72	72	28	28	44					2			140	Материаловедения, технологии и управления качеством	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3	Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	-
Б1.О.05	Автоматизация технологических процессов	
Б1.О.07	Свойства материалов в зависимости от структуры, состава и окружающей среды	
Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, оценки их надежности, экономичности и экологических последствий применения	-
Б1.О.06	Основы теории надежности материалов и изделий	
Б1.О.07	Свойства материалов в зависимости от структуры, состава и окружающей среды	
Б1.О.08	Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка	
Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	
Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	
Б1.В.05	Композитные и керамические материалы	
Б1.В.ДВ.03.01	Органические материалы и композиты на их основе	
Б1.В.ДВ.03.02	Современные аспекты металловедения	
Б2.В.02(У)	Патентоведческая практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1	Способен использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач	-
Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	
Б1.В.05	Композитные и керамические материалы	
Б1.В.ДВ.03.01	Органические материалы и композиты на их основе	
Б1.В.ДВ.03.02	Современные аспекты металловедения	
Б1.В.ДВ.04.01	Электронные датчики и измерительные системы в высокотехнологичном инновационном производстве	
Б1.В.ДВ.04.02	Вакуумные и безвакуумные технологии в современном материаловедении	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.02	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	
ОПК-5	Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в области материаловедения и технологии материалов, смежных областях	ОПК
Б1.О.02	Создание, управление и защита интеллектуальной собственности	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.08	Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка	
Б1.О.11	Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	ОПК
Б1.О.03	Моделирование свойств материалов и процессов	
Б1.О.08	Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка	
Б1.О.09	Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества	ОПК
Б1.О.01	Средства и методы менеджмента качества в профессиональной деятельности	
Б1.О.06	Основы теории надежности материалов и изделий	
Б1.О.09	Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента	
Б1.О.10	Системный подход в менеджменте качества	
Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии	ОПК
Б1.О.02	Создание, управление и защита интеллектуальной собственности	
Б1.О.05	Автоматизация технологических процессов	
Б1.О.08	Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка	
Б1.О.10	Системный подход в менеджменте качества	
Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК
Б1.О.03	Моделирование свойств материалов и процессов	
Б1.О.04	Методы исследования, экспертиза материалов и процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Автоматизация технологических процессов	
Б1.О.06	Основы теории надежности материалов и изделий	
Б1.О.07	Свойства материалов в зависимости от структуры, состава и окружающей среды	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.11	Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы организации научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.01.02	Профессионально-личностное саморазвитие	
Б1.В.ДВ.01.03	Коммуникативные технологии	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Средства и методы менеджмента качества в профессиональной деятельности	
Б1.В.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.В.07	Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях	
Б1.В.08	Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Анализ технологического процесса как объекта управления	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Средства и методы менеджмента качества в профессиональной деятельности	
Б1.В.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б1.В.04	Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности	
Б1.В.06	Методы обработки цифровых изображений сканирующей зондовой микроскопии	
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.09	Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	
Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	
Б1.В.07	Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы организации научно-исследовательской работы	
Б1.В.ДВ.01.02	Профессионально-личностное саморазвитие	
Б1.В.ДВ.01.03	Коммуникативные технологии	
Б1.В.ДВ.02.01	Нанометрология и нанодиагностика	
Б1.В.ДВ.02.02	Организация производства	
Б2.В.02(У)	Патентоведческая практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.06	Основы теории надежности материалов и изделий	
Б1.О.09	Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента	
Б1.О.10	Системный подход в менеджменте качества	
Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	
Б1.В.02	Метрологическое обеспечение в научных организациях и на производстве	
Б1.В.04	Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности	
Б1.В.08	Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа	
Б1.В.ДВ.02.02	Организация производства	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Анализ технологического процесса как объекта управления	
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.10	Системный подход в менеджменте качества	
Б1.В.02	Метрологическое обеспечение в научных организациях и на производстве	
Б1.В.04	Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности	
Б1.В.06	Методы обработки цифровых изображений сканирующей зондовой микроскопии	
Б1.В.07	Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях	
Б1.В.08	Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа	
Б1.В.ДВ.02.01	Нанометрология и нанодиагностика	
Б1.В.ДВ.02.02	Организация производства	
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	
Б2.В.02(У)	Патентоведческая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Анализ технологического процесса как объекта управления	
ФТД.В.02	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	
ПК-6	Способен генерировать и формулировать оригинальные идеи в специализированных областях науки, техники и технологий, планировать разработку и внедрение нового материала и осуществлять обоснованный выбор технологического оборудования	-
Б1.О.03	Моделирование свойств материалов и процессов	
Б1.О.05	Автоматизация технологических процессов	
Б1.О.07	Свойства материалов в зависимости от структуры, состава и окружающей среды	
Б1.О.11	Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения	
Б1.В.ДВ.03.01	Органические материалы и композиты на их основе	
Б1.В.ДВ.03.02	Современные аспекты металловедения	
Б1.В.ДВ.04.01	Электронные датчики и измерительные системы в высокотехнологичном инновационном производстве	
Б1.В.ДВ.04.02	Вакуумные и безвакуумные технологии в современном материаловедении	
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен выбирать метод научного исследования, исходя из конкретных задач, организовывать его осуществление и анализировать результаты с использованием современных методов обработки данных, оформлять полученные результаты в виде отчета, научной публикации, доклада,	-
Б1.О.01	Средства и методы менеджмента качества в профессиональной деятельности	
Б1.О.04	Методы исследования, экспертиза материалов и процессов	
Б1.О.11	Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения	
Б1.В.06	Методы обработки цифровых изображений сканирующей зондовой микроскопии	
Б1.В.ДВ.02.01	Нанометрология и нанодиагностика	
Б1.В.ДВ.04.01	Электронные датчики и измерительные системы в высокотехнологичном инновационном производстве	
Б1.В.ДВ.04.02	Вакуумные и безвакуумные технологии в современном материаловедении	
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-6; ОПК-5; УК-3; УК-5; ПК-3; ОПК-1; ОПК-4; УК-4; УК-2; ОПК-2; ОПК-3; УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7
Б1.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-4; УК-6; УК-4; УК-5; ПК-3; ОПК-5; УК-2; УК-1; ОПК-3; ОПК-2; УК-3; ПК-2; ПК-6; ПК-7
Б1.О.01	Средства и методы менеджмента качества в профессиональной деятельности	УК-4; ОПК-3; УК-5; ПК-7
Б1.О.02	Создание, управление и защита интеллектуальной собственности	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.03	Моделирование свойств материалов и процессов	ОПК-1; ОПК-4; ПК-6
Б1.О.04	Методы исследования, экспертиза материалов и процессов	ОПК-1; ПК-7
Б1.О.05	Автоматизация технологических процессов	ПК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-6
Б1.О.06	Основы теории надежности материалов и изделий	УК-2; ПК-2; ОПК-3; ОПК-1
Б1.О.07	Свойства материалов в зависимости от структуры, состава и окружающей среды	ПК-3; ПК-2; ОПК-1; ПК-6
Б1.О.08	Ресурсы предприятия: сбор информации, стоимостная оценка	ОПК-5; ОПК-2; ПК-2; ОПК-4
Б1.О.09	Проектирование и внедрение интегрированных систем менеджмента	УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-3
Б1.О.10	Системный подход в менеджменте качества	УК-2; УК-1; ОПК-3; ОПК-2
Б1.О.11	Научный семинар: современные проблемы теоретического и прикладного материаловедения	УК-6; ОПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.О.12	Системы экологического менеджмента на современном предприятии	УК-3; УК-2; ОПК-2; ПК-2; ОПК-3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-5; УК-2; УК-4; УК-6; ПК-3; УК-1; ПК-1; ПК-2; УК-3; ПК-6; ПК-7
Б1.В.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4; УК-5
Б1.В.02	Метрологическое обеспечение в научных организациях и на производстве	УК-1; УК-2
Б1.В.03	Материалы и методы нанотехнологий	ПК-3; УК-3; ПК-1; ПК-2
Б1.В.04	Информационные технологии имитационного моделирования в области производственного менеджмента и профессиональной деятельности	УК-4; УК-1; УК-2
Б1.В.05	Композитные и керамические материалы	ПК-2; ПК-1
Б1.В.06	Методы обработки цифровых изображений сканирующей зондовой микроскопии	УК-4; УК-1; ПК-7
Б1.В.07	Способы защиты и действия в чрезвычайных ситуациях	УК-1; УК-5; УК-3
Б1.В.08	Модели процессов коммерциализации и сборки высокотехнологичного материаловедческого стартапа	УК-2; УК-5; УК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	УК-6; УК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Основы организации научно-исследовательской работы	УК-6; УК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Профессионально-личностное саморазвитие	УК-6; УК-3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.01.03	Коммуникативные технологии	УК-3; УК-6
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	УК-1; УК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.01	Нанометрология и нанодиагностика	УК-1; УК-3; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Организация производства	УК-1; УК-2; УК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.03.01	Органические материалы и композиты на их основе	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.03.02	Современные аспекты металловедения	ПК-1; ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.04.01	Электронные датчики и измерительные системы в высокотехнологичном инновационном производстве	ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.04.02	Вакуумные и безвакуумные технологии в современном материаловедении	ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б2	Практика	ОПК-2; ОПК-5; ПК-3; УК-5; ОПК-4; ОПК-1; УК-4; ПК-2; УК-1; УК-3; УК-6; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-4; УК-5; УК-6; ОПК-5; ПК-3; ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	УК-5; УК-6; ОПК-5; ОПК-4
Б2.О.02(У)	Научно-исследовательская работа	УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-2
Б2.О.03(П)	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-1; ПК-3; ОПК-5
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6; УК-4; ПК-3; УК-3; УК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Исследовательская практика	УК-4; УК-1; ПК-3; УК-6; ПК-6; ПК-7
Б2.В.02(У)	Патентоведческая практика	ПК-2; УК-1; УК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-4; УК-6; УК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-4; УК-6; УК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-1; ПК-2; ПК-3; УК-4; УК-6; УК-5; ПК-1; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	УК-5; УК-2; ПК-1; УК-1
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-5; УК-2; ПК-1; УК-1
ФТД.В.01	Анализ технологического процесса как объекта управления	УК-1; УК-2; УК-5
ФТД.В.02	Современные инструменты контроля высокотехнологичного производства	УК-1; ПК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	ОПК-1; ОПК-4; УК-3; ПК-1; УК-2	
А	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закрепленной тематике	ОПК-1; ОПК-4; УК-3; ПК-1; УК-2	Высшее образование - специалитет, магистратура

Индекс	Содержание
ПК-1	Способен использовать знания основных типов металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ОПК-4	Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ
A	Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Патентоведческая практика	1	1			3	1/6					
			140	+	3	1/6					
Ознакомительная практика	1	2			2	2/3					
			140	+	2	2/3					
Научно-исследовательская работа	1	2			1	1/3					
			140	+	1	1/3	6		3		
Научно-исследовательская работа	2	1			3	1/3					
			140	+	3	1/3					
Вид практики: Производственная практика											
Технологическая практика	1	2			4	2/3					
			194	+	4	2/3	6		3		
Исследовательская практика	2	2			2	1/3					
			140	+	2	1/3	6				
Итого по факту					17	1/2					
Итого по плану					17	1/2					

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2					
Нанометрология и нанодиагностика					
КР	1	2	140		Контингент обучающихся, указанный в графике, не совпадает с контингентом, распределенным по кафедрам 5 <> 0
Организация производства					
КР	1	2	83		Контингент обучающихся, указанный в графике, не совпадает с контингентом, распределенным по кафедрам 5 <> 0

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '22.04.01-21-12-140.07 март.plx'. код направления 22.04.01. год начала подготовки 2021

		Итого					Курс 1			Курс 2		
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4
					Не менее	Факт						
	Итого (с факультативами)				111	124	64	29	35	60	28	32
	Итого по ОП (без факультативов)				107	120	60	27	33	60	28	32
Б1	Дисциплины (модули)	52%	48%	32.5%	80	84	42	22	20	42	23	19
Б1.О	Обязательная часть					44	20	6	14	24	12	12
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					40	22	16	6	18	11	7
Б2	Практика	67%	33%	0%	21	27	18	5	13	9	5	4
Б2.О	Обязательная часть					18	13		13	5	5	
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					9	5	5		4		4
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9				9		9
Б3.О	Обязательная часть					9				9		9
ФТД	Факультативы				4	4	4	2	2			
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений					4	4	2	2			
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)				53.4	-	54	54	-	51.9	54
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)				53	-	54	49.9	-	54	54
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП				16.7	-	17.5	16	-	17.9	14.9
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	6	3	3
		ЗАЧЕТ (За)					6	3	3	6	4	2
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					3	2	1	3	2	1
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)					1		1			
		КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)					5	3	2	6	4	2
		РЕФЕРАТ (Реф)					2	1	1	4	2	2
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных				28.14%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					51.7%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					30.56%						