

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО "Комсомольский-на-Амуре государственный университет"

План утвержден Ученым советом  
Протокол № 7 от 13.05.2019

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



22.04.01

Направление подготовки "Материаловедение и технологии материалов"

Программа: Материаловедение и технологии машиностроительных материалов  
магистратуры  
Кафедра: МТМ  
Факультет: ИКПМО

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану): 2019

Учебный год: 2019-2020

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС): № 306 от 24.04.2018

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40 136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ

+	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Старинов Г.П./

Начальник УМУ

/ Поздеева Е.Е./

Директор ИКПМО

/ Саблин П.А./

Зав. кафедрой

/ Башков О.В./

Руководитель магистерской программы

/ Башков О.В./

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Направление **22.04.01** "Материаловедение и технологии материалов"  
 Направленность (профиль) "Материаловедение и технологии машиностроительных материалов"  
 Очная форма обучения

Курс	Направление подготовки ООП	Мес	Сентябрь							Октябрь							Ноябрь							Декабрь							Январь							Февраль							Март							Апрель							Май							Июнь							Июль							Август						
		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	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов <b>9МММ-1</b>										*									К	*						*		*																																																									
																				К	*																																																																	
																				*	*	Э	Э	К																																																														
																				*	*																																																																	
																				*	К																																																																	
																				*	К																		*																																															
II	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов <b>9МММ-1</b>		п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	п	Э	*						п		*																																																									
																				Э	*					п		п		*																																																								
																				Э	*					п		п		п		п																																																						
																				Э	*					п		п		п		п																																																						
																				*	*					п		п		п		п																																																						
																				*	*					п		п		п		п																																																						

Условные обозначения:

- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> </span> Теоретическое обучение | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">П</span> Производственная практика  | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Д</span> Выпускная квалификационная работа | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">К</span> Каникулы                  |
| <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Э</span> Экзаменационные сессии | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">У</span> Учебная практика   | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ГЭ</span> Государственные экзамены         | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">=</span> Нерабочие праздничные дни |
|  | <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">п</span> Производственная практика (научно-исследовательская работа) (рассред.) |   |   |

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
<b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>																						
<b>Обязательная часть</b>																						
+	Б1.О.01	Теория и практика научных исследований		1		1			3	3	108	108	32	32	76		3				22	МТНМ
+	Б1.О.02	Современные проблемы науки о материалах и процессах			1		1		4	4	144	144	32	32	112		4				22	МТНМ
+	Б1.О.03	Профессиональный иностранный язык		1			1		3	3	108	108	32	32	76		3				14	ЛМК
+	Б1.О.04	Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении	1				1	4	4	144	144	48	48	60	36	4					22	МТНМ
+	Б1.О.05	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	2		1		12	12	7	7	252	252	96	96	120	36	3	4			22	МТНМ
+	Б1.О.06	Экспериментальные методы исследования материалов	2				2	4	4	144	144	32	32	76	36		4				22	МТНМ
+	Б1.О.07	Научный семинар		23				4	4	144	144	32	32	112			2	2			22	МТНМ
+	Б1.О.08	Инновационная деятельность		3			3		3	3	108	108	32	32	76				3		22	МТНМ
+	Б1.О.09	Управление проектами			3		3		3	3	108	108	32	32	76				3		22	МТНМ
+	Б1.О.10	Информационные и компьютерные технологии в материаловедении			2		2	4	4	144	144	48	48	96			4				22	МТНМ
+	Б1.О.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01</b>		<b>1</b>			<b>1</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>76</b>		3					
+	Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом		1			1		3	3	108	108	32	32	76		3				25	ППСР
+	Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности		1			1		3	3	108	108	32	32	76		3				25	ППСР
									<b>42</b>	<b>42</b>	<b>1512</b>	<b>1512</b>	<b>448</b>	<b>448</b>	<b>956</b>	<b>108</b>	<b>20</b>	<b>14</b>	<b>8</b>			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																						
+	Б1.В.01	Физические основы упрочняющих технологий			1	1			4	4	144	144	32	32	112		4				22	МТНМ
+	Б1.В.02	Перспективные материалы и технологии в материаловедении	1				1	4	4	144	144	32	32	76	36	4					22	МТНМ
+	Б1.В.03	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности			2		2		4	4	144	144	32	32	112			4			22	МТНМ
+	Б1.В.04	Моделирование свойств материалов и технологий			2	2			4	4	144	144	48	48	96			4			22	МТНМ
+	Б1.В.05	Основы мезомеханики			2		2	3	3	108	108	32	32	76			3				22	МТНМ
+	Б1.В.06	Дифракционные и микроскопические методы анализа материалов	2				2		4	4	144	144	32	32	76	36		4			22	МТНМ
+	Б1.В.07	Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов			3		3	3	3	108	108	32	32	76				3			22	МТНМ
+	Б1.В.08	Технологии обработки материалов	3				3		4	4	144	144	32	32	76	36			4		22	МТНМ
+	Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>		<b>3</b>				<b>3</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>36</b>			4			
+	Б1.В.ДВ.01.01	Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении	3				3	4	4	144	144	48	48	60	36				4		22	МТНМ
+	Б1.В.ДВ.01.02	Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий	3				3	4	4	144	144	48	48	60	36				4		22	МТНМ
+	Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>			<b>3</b>		<b>3</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>144</b>	<b>144</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>96</b>				4			
+	Б1.В.ДВ.02.01	Композиционные материалы и покрытия			3		3		4	4	144	144	48	48	96				4		22	МТНМ
+	Б1.В.ДВ.02.02	Основы технологий полимерных композиционных материалов			3		3		4	4	144	144	48	48	96				4		22	МТНМ
									<b>38</b>	<b>38</b>	<b>1368</b>	<b>1368</b>	<b>368</b>	<b>368</b>	<b>856</b>	<b>144</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			
									<b>80</b>	<b>80</b>	<b>2880</b>	<b>2880</b>	<b>816</b>	<b>816</b>	<b>1812</b>	<b>252</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>23</b>			
<b>Блок 2.Практика</b>																						
<b>Обязательная часть</b>																						

-	-	-	Форма контроля						з.е.		Итого акад. часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра						
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Контр.	РГР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																									
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))			2					3	3	108	108											3		22	МТНМ
+	Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная		3						4	4	144	144											4		22	МТНМ
									7	7	252	252											3	4			
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																											
+	Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)			4					18	18	648	648												18	22	МТНМ
+	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)			4					6	6	216	216												6	22	МТНМ
									24	24	864	864													24		
									31	31	1116	1116												3	4	24	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																											
+	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4							3	3	108	108												3	22	МТНМ
+	Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы								6	6	216	216												6	22	МТНМ
									9	9	324	324													9		
									9	9	324	324													9		
<b>ФТД. Факультативы</b>																											
+	ФТД.01	Факультатив			2																						
+	ФТД.02	Факультатив			3																						

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа	-
УК-1.2	Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта	-
УК-1.3	Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций	-
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	
Б1.О.02	Современные проблемы науки о материалах и процессах	
Б1.О.10	Информационные и компьютерные технологии в материаловедении	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе	-
УК-2.2	Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы	-
УК-2.3	Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области	-
Б1.О.08	Инновационная деятельность	
Б1.О.09	Управление проектами	
Б3.02(Д)	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
УК-3.1	Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами	-
УК-3.2	Умеет определять стиль управления руководством командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами	-
УК-3.3	Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде	-
Б1.О.09	Управление проектами	
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК

Индекс	Содержание	Тип
УК-4.1	Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке	-
УК-4.2	Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии	-
УК-4.3	Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий	-
Б1.О.03	Профессиональный иностранный язык	
Б1.О.07	Научный семинар	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия	-
УК-5.2	Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов	-
УК-5.3	Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов	-
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
УК-6.1	Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки	-
УК-6.2	Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	-
УК-6.3	Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры	-
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	ОПК
ОПК-1.1	Знает теоретические основы материаловедения и технологии материалов	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-1.2	Умеет решать производственные и исследовательские задачи на основе фундаментальных знаний в области материаловедения и технологии материалов	-
ОПК-1.3	Владеет навыками планирования и выполнения экспериментальных исследований на современном уровне	-
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	
Б1.О.04	Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении	
Б1.О.05	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	
Б1.О.06	Экспериментальные методы исследования материалов	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная	
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б3.02(Д)	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
ОПК-2.1	Знает правила составления научно-технической, проектной и служебной документации	-
ОПК-2.2	Умеет проводить диагностику материалов и конструкций и оформлять по ее результатам научно-технические отчеты	-
ОПК-2.3	Владеет навыками составления научно-технической, проектной и служебной документации, оформления научно-технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий	-
Б1.О.09	Управление проектами	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная	
Б3.02(Д)	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
ОПК-3.1	Знает принципы управления в профессиональной деятельности	-
ОПК-3.2	Умеет применять знания из области системы менеджмента качества в управлении профессиональной деятельностью	-
ОПК-3.3	Владеет навыками организации процесса принятия и реализации решений, методами экспертного оценивания и прогнозирования управленческих ситуаций; процедурами разработки управленческих решений и контроля их реализации	-
Б1.О.09	Управление проектами	
Б3.02(Д)	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
ОПК-4.1	Знает основные правила поиска и отбора информации, методы ее использования для подготовки и принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	-
ОПК-4.2	Умеет использовать, систематизировать и анализировать методическую, научно-техническую и технологическую литературу для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	-
ОПК-4.3	Владеет навыками использования информации для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности	-
Б1.О.07	Научный семинар	
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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
ОПК-5.1	Знает современные методы исследования в области материаловедения и технологии материалов, представления результатов выполненной работы	-
ОПК-5.2	Умеет ставить задачи исследования, систематизировать и обобщать достижения в области материаловедения и технологии материалов и смежных областях	-
ОПК-5.3	Владеет навыками анализа результатов научного исследования	-
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	
Б3.02(Д)	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	-
ПК-1.1	Знает основные типы металлических, неметаллических и композиционных материалов различного назначения, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач	-
ПК-1.2	Умеет определять химический и фазовый состав, а также свойства материалов после различных воздействий на них, в том числе наноматериалов для решения профессиональных задач	-
ПК-1.3	Владеет навыками определения показателей эксплуатационных свойств деталей и инструментов, в том числе из наноматериалов для решения профессиональных задач	-
Б1.В.05	Основы мезомеханики	
Б1.В.07	Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов	
Б1.В.08	Технологии обработки материалов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	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	-
ПК-2.1	Знает виды и классификацию свойств материалов	-
ПК-2.2	Умеет осуществлять рациональный выбор материалов, оптимизировать их расходование на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов	-
ПК-2.3	Владеет навыками оценки надежности материалов, экономичности и экологических последствий применения	-
Б1.В.02	Перспективные материалы и технологии в материаловедении	
Б1.В.04	Моделирование свойств материалов и технологий	
Б1.В.06	Дифракционные и микроскопические методы анализа материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий	
Б1.В.ДВ.02.01	Композиционные материалы и покрытия	
Б1.В.ДВ.02.02	Основы технологий полимерных композиционных материалов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	



Индекс	Содержание	Тип
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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	-
ПК-3 .1	Знает основные технологические процессы обработки материалов	-
ПК-3 .2	Умеет осуществлять выбор способов обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	-
ПК-3 .3	Владеет навыками разработки рекомендации по составу и способам обработки конструкционных, инструментальных, композиционных и иных материалов с целью повышения их конкурентоспособности	-
Б1.В.01	Физические основы упрочняющих технологий	
Б1.В.07	Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен использовать знания основных положений законодательства и нормативных документов в области интеллектуальной собственности при анализе правового статуса объектов интеллектуальной собственности, с целью создания, регистрации, использования и защиты разработок по тематике исследования	-
ПК-4.1	Знает основные положения законодательства и правовые основы охраны объектов исследования с экономической оценкой использования объектов промышленной собственности	-
ПК-4.2	Умеет использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности	-
ПК-4.3	Владеет навыками патентного поиска, решения задач патентных исследований и оформления результатов исследований в виде отчета	-
Б1.В.03	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'УП 9ММм-1 22.04.01 (3++)'.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.01	Теория и практика научных исследований	УК-1; ОПК-1; ОПК-5
Б1.О.02	Современные проблемы науки о материалах и процессах	УК-1
Б1.О.03	Профессиональный иностранный язык	УК-4
Б1.О.04	Акустическая эмиссия в экспериментальном материаловедении	ОПК-1
Б1.О.05	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	ОПК-1
Б1.О.06	Экспериментальные методы исследования материалов	ОПК-1
Б1.О.07	Научный семинар	УК-4; ОПК-4
Б1.О.08	Инновационная деятельность	УК-2
Б1.О.09	Управление проектами	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.10	Информационные и компьютерные технологии в материаловедении	УК-1
Б1.О.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.О.ДВ.01	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.ДВ.01.01	Социальное поведение и управление персоналом	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.ДВ.01.02	Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4
Б1.В.01	Физические основы упрочняющих технологий	ПК-3
Б1.В.02	Перспективные материалы и технологии в материаловедении	ПК-2
Б1.В.03	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности	ПК-4
Б1.В.04	Моделирование свойств материалов и технологий	ПК-2
Б1.В.05	Основы мезомеханики	ПК-1
Б1.В.06	Дифракционные и микроскопические методы анализа материалов	ПК-2
Б1.В.07	Физико-химические основы нанотехнологий и наноматериалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.08	Технологии обработки материалов	ПК-1
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Основы диагностики материалов и технологических процессов в материаловедении	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Методы мониторинга и оценки надежности материалов и изделий	ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Композиционные материалы и покрытия	ПК-2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'УП 9ММм-1 22.04.01 (3++)'.plx', код направления 22.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.ДВ.02.02	Основы технологий полимерных композиционных материалов	ПК-2
Б2	Практика	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б2.О.01(У)	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))	ОПК-1; ОПК-2
Б2.О.02(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа), рассредоточенная	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.01(П)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1
Б3.02(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 ; ПК-4
ФТД	Факультативы	
ФТД.01	Факультатив	
ФТД.02	Факультатив	

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз. %	Вар. %	ДВ(от Вар.) %	з. е.			Всего	Сен 1	Сен 2	Всего	Сен 3	Сен 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				107		120	60	28	32	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				107		120	60	28	32	60	27	33
Дисциплины (модули)	52%	48%	21%	80		80	57	28	29	23	23	
Обязательная часть						42	34	20	14	8	8	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						38	23	8	15	15	15	
Практика	23%	77%	0%	21		31	3		3	28	4	24
Обязательная часть						7	3		3	4	4	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						24				24		24
Государственная итоговая аттестация				6	9	9				9		9
Факультативы												
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					54.9	-	55.7	55.7	-	53.5	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					42	-	36	46.3	-	43.2	
	в период гос. экзаменов						-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					16.2	-	17.2	17.2	-	14.3	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					816	-	288	288	-	240	
	Блок Б2						-			-		
	Блок Б3						-			-		
	Блок ФТД						-			-		
	Итого по всем блокам					816	-	288	288	-	240	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	3	2	1
	ЗАЧЕТ (За)						4	3	1	3	3	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						8	3	5	5	3	2
	КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						2	1	1			
	КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (К)						8	5	3	4	4	
РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)						7	3	4	2	2		
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных						39.22%					
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						40.8%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						28.3%						