

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шевчик Андрей Павлович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.01.2024 15:40:06  
Уникальный Программный Ключ:  
476b4264da36714552dc83748d2961662babc012

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)"

**УТВЕРЖДАЮ**

Ректор

\_\_\_\_\_ Шевчик А.П.

"31" августа 2021 г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

**28.04.03**

Направление 28.04.03 Наноматериалы

Программа магистратуры "Наноматериалы для Промышленности 4.0"

Кафедра: Теоретических основ материаловедения

Факультет: Механический

Квалификация: Магистр
Программа подготовки: академическая магистратура
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2 г.
Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
производственно-технологический

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Образовательный стандарт (ФГОС) № 966 от 22.09.2017

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УиМР \_\_\_\_\_ / Пекаревский Б.В./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Денисенко С.Н./

Декан механического факультета \_\_\_\_\_ / Марцулевич Н.А./

Руководитель направления \_\_\_\_\_ / Сычев М.М./

Руководитель программы магистратуры \_\_\_\_\_ / Сычев М.М./

-	-	-	Формы пром. атт.								з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра									
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	ДКР	Рефе рат	Др	Экспер тное	Факт	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	Конт роль	Пр. подгот	з.е.	з.е.	з.е.	з.е.	Код	Наименование							
Считать в плане		Индекс	Наименование								80	80	2880	2880	1408	1334	1274	198		28	18	19	15									
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>											36	36	1296	1296	631	593	638	27		17	2	10	7									
<b>Обязательная часть</b>											3	3	108	108	64	60	44			3				29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.О.01	Организация научного проекта		1																												
+	Б1.О.02	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций		12																2	2			8	Иностранных языков							
+	Б1.О.03	Психология и социальные коммуникации		1																3				28	Социологии							
+	Б1.О.04	Автоматизированные информационные системы в химической промышленности		1																3				27	Систем автоматизированного проектирования и управления							
+	Б1.О.05	Особочистые вещества и материалы		1																3				29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.О.06	Структура и свойства наноматериалов		1																3				29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.О.07	Основы 3D проектирования		4																		3		18	Оборудования и робототехники переработки пластмасс							
+	Б1.О.08	Промышленность 4.0	3											3								5		29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.О.09	Электрические печи и плазмохимические реакторы		3			3															5		29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.О.10	Инновационная деятельность в сфере нанотехнологий		4				4															4	29	Теоретических основ материаловедения							
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											44	44	1584	1584	777	741	636	171		11	16	9	8									
+	Б1.В.01	<b>Модуль 1 (Теоретические основы наноматериалов и нанотехнологий)</b>	2234																	2	8	5	4									
+	Б1.В.01.01	Наноразмерное состояние вещества	2																	2	3			29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.В.01.02	Модифицирование поверхности материалов	3																			5		29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.В.01.03	Химические методы получения наноматериалов и нанокompозитов	2																			5		29	Теоретических основ материаловедения							
+	Б1.В.01.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору</b>	4																					4								
+	Б1.В.01.ДВ.01.01	Нанопотоника	4																					4	29	Теоретических основ материаловедения						
-	Б1.В.01.ДВ.01.02	Информационные технологии в наноматериаловедении	4																					4	29	Теоретических основ материаловедения						
+	Б1.В.02	<b>Модуль 2 (Технологии)</b>	1	2				2												9	9	324	324	155	155	142	27					
+	Б1.В.02.01	Материаловедение и технологии современных и перспективных материалов	1																				5	4		29	Теоретических основ материаловедения					
+	Б1.В.02.02	Технологии конструкционных материалов		2				2															4		29	Теоретических основ материаловедения						
+	Б1.В.03	<b>Модуль 3 (Функциональные наноматериалы)</b>	1	234				1															16	16	576	576	269	259	280	27		
+	Б1.В.03.01	Наноструктурированные керамические материалы		2																			4	4	144	144	64	64	80		29	Теоретических основ материаловедения
+	Б1.В.03.02	Наноматериалы и нанотехнологии в энергетике		3																			4		29	Теоретических основ материаловедения						
+	Б1.В.03.03	Полимерные наноматериалы	1					1															4		18	Оборудования и робототехники переработки пластмасс						
+	Б1.В.03.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору</b>		4																					4							
+	Б1.В.03.ДВ.01.01	Углеродные наноматериалы		4																					4	29	Теоретических основ материаловедения					
-	Б1.В.03.ДВ.01.02	Пористые наноматериалы		4																					4	29	Теоретических основ материаловедения					
<b>Блок 2. Практика</b>											34	34	1224	1224	864		360			3	12	7	12									
<b>Обязательная часть</b>											22	22	792	792	540		252			3	7		12									
+	Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>		1																												
+	Б2.О.01.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		1																					29	Теоретических основ материаловедения						
+	Б2.О.02	<b>Производственная практика</b>		2	4																			7	12							
+	Б2.О.02.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		2																				7	29	Теоретических основ материаловедения						
+	Б2.О.02.02(Пд)	Преддипломная практика			4																				12	29	Теоретических основ материаловедения					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>											12	12	432	432	324		108							5	7							
+	Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>		2	3																				5	7						
+	Б2.В.01.01(Н)	Научно-исследовательская работа		2	3																				5	7	29	Теоретических основ материаловедения				
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>											6	6	216	216	40		176								6							
+	Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы																								6	29	Теоретических основ материаловедения				
<b>ФТД. Факультативы</b>											7	7	252	252	112	102	140							2	3	2						
+	ФТД.01	Химическое сопротивление материалов		3																					3	29	Теоретических основ материаловедения					
+	ФТД.02	Стекло		4										4											2	29	Теоретических основ материаловедения					
+	ФТД.03	Искусственный интеллект и когнитивные технологии		2																					2	63	Системного анализа и информационных технологий					