МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева"

План утвержден Ученым советом РХТУ

Протокол № 11 от 28.06.2023

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

18.04.01 Химическая технология,
магистерская программа "Современная технология полимеров, композитов и покрытий"

Программа магистратуры: Современная технология полимеров, композитов и покрытий

Кафедра: Химической технологии пластических масс

Факультет: Нефтегазохимии и полимерных материалов

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2 г.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 910 от 07.08.2020

Код	*Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты*
25	РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ
25.053	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ПОКРЫТИЙ В РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО
26.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
26.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
40.043	СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ И УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВОМ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПЛЕНОК
40.044	СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ РАЗРАБОТКАМ И ИСПЫТАНИЯМ ПОЛИМЕРНЫХ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ПЛЕНОК

Типы задач профессиональной деятельности
проектный
технологический
научно-исследовательский

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1														Курс 2														Закрепленная кафедра		-
																Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
Блок 1.Дисциплины (модули)							72	72		2592	2592	1445	976	171		30	132	187	242		420	99	18	64	219	91		238	36	17	41	185	114		236	36	7		136	34		82					
Обязательная часть							18	18		648	648	289	296	63		14	84	34	120		203	63								4		17	34		93											
+	61.О.01	Деловой иностранный язык	1				3	3	36	108	108	34	47	27		3			34		47	27																						9	Иностранных языков	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
+	61.О.02	Управление проектами		1			2	2	36	72	72	51	21			2	34		17		21																							50	Менеджмента и маркетинга	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-1.4; УК-1.5; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-2.7
+	61.О.03	Социология и психология профессиональной деятельности		1			2	2	36	72	72	34	38			2	17		17		38																							65	Социологии, психологии и права	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-3.7; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5
+	61.О.04	Инструментальные методы исследования в химической технологии			1		4	4	36	144	144	68	76			4	16	34	18		76																							39	Химической технологии пластических масс	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-2.5; ОПК-2.6; ОПК-2.7; ОПК-2.8
+	61.О.05	Современное технологическое и аппаратурное оформление процессов химической технологии	1				3	3	36	108	108	51	21	36		3	17		34		21	36																						39	Химической технологии пластических масс	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-3.5; ОПК-3.6; ОПК-3.7; ОПК-3.8; ОПК-3.9; ОПК-3.10; ОПК-3.11
+	61.О.06	Оптимизация химико-технологических процессов			3		4	4	36	144	144	51	93																	4		17	34		93									55	Информатики и компьютерного проектирования	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-4.4
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							54	54		1944	1944	1156	680	108		16	48	153	122		217	36	18	64	219	91		238	36	13	41	168	80		143	36	7		136	34		82					
+	61.В.01	Физико-химия полимеров	1				3	3	36	108	108	51	21	36		3	16		35		21	36																						39	Химической технологии пластических	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
+	61.В.02	Цифровой дизайн в индустрии полимеров (CAD)			1		3	3	36	108	108	34	74			3		34			74																						68	Центр цифровой трансформации	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
+	61.В.03	Методы исследований и испытаний полимерных и композиционных материалов			2		3	3	36	108	108	68	40										3	16	34	18		40																40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
+	61.В.04	Прикладная вычислительная механика в индустрии полимеров (CAE/FEM)			2		3	3	36	108	108	34	74										3		34			74																68	Центр цифровой трансформации	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
+	61.В.05	Научно-исследовательский семинар		1234			6	6	36	216	216	204	12			3		85	17		6		1		34			2		1		34			2		1		34			2		71	Передовая инженерная школа	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
+	61.В.06	Теоретические и экспериментальные методы исследования		1234			9	9	36	324	324	306	18			1		34			2		2		68			4		3		102			6		3		102			6		39	Химической технологии пластических масс	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
+	61.В.ДВ.01	**Рекомендуемые пререквизиты профессиональных треков**			**12**		6	**6**		**216**	**216**	**102**	**114**			3	**16**		**35**		**57**		3	**16**	**17**	**18**		**57**																		**ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1**
+	61.В.ДВ.01.01	**Пререквизит треков А, С**			**1**		3	**3**		**108**	**108**	**51**	**57**			3	**16**		**35**		**57**																								**ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1**
+	61.В.ДВ.01.01.0	Химия высокомолекулярных соединений			1		3	3	36	108	108	51	57			3	16		35		57																							39	Химической технологии пластических	ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
+	61.В.ДВ.01.02	**Пререквизит треков А и D**			**2**		3	**3**		**108**	**108**	**51**	**57**										3	**16**	**17**	**18**		**57**																		**ПК-2.1; ПК-2.3**
+	61.В.ДВ.01.02.0	Коллоидная химия полимеров			2		3	3	36	108	108	51	57										3	16	17	18		57																6	Коллоидной химии	ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.01.03	**Пререквизит треков B, C и D**		**2**			3	**3**		**108**	**108**	**51**	**57**										3	**16**	**17**	**18**		**57**																		**ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.2; ПК-5.1**
-	61.В.ДВ.01.03.0	Реология полимеров		2			3	3	36	108	108	51	57										3	16	17	18		57																40	Технологии переработки пластмасс	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
+	61.В.ДВ.02	**Профессиональные треки**	**23**		**133**		15	**15**		**540**	**540**	**272**	**196**	**72**		3	**16**		**35**		**57**		3	**16**	**16**	**36**		**4**	**36**	9	**41**	**32**	**80**		**135**	**36**										**ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3**
+	61.В.ДВ.02.01	**Трек А. Химия и технология полимеров**	**23**		**133**		15	**15**		**540**	**540**	**272**	**196**	**72**		3	**16**		**35**		**57**		3	**16**	**16**	**36**		**4**	**36**	9	**41**	**32**	**80**		**135**	**36**										**ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3**
+	61.В.ДВ.02.01.0	Химия и технология полимеров для медицины и фармакологии			1		3	3	36	108	108	51	57			3	16		35		57																							39	Химической технологии пластических масс	ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-5.1; ПК-5.2
+	61.В.ДВ.02.01.0	Химия и технология элементоорганических полимеров	2				3	3	36	108	108	68	4	36									3	16	16	36		4	36																39	Химической технологии пластических масс	ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3
+	61.В.ДВ.02.01.0	Химия и технология термореактивных полимеров			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										39	Химической технологии пластических масс	ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.3
+	61.В.ДВ.02.01.0	Тенденции развития химии и химической технологии полимеров	3				3	3	36	108	108	51	21	36																3	16		35		21	36									39	Химической технологии пластических масс	ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
+	61.В.ДВ.02.01.0	Разработка технологического процесса синтеза мономеров			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	9	16	26		57										39	Химической технологии пластических масс	ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
-	61.В.ДВ.02.02	**Трек В. Технология переработки полимеров**	**23**		**113**		15	**15**		**540**	**540**	**255**	**213**	**72**		6	**32**	**16**	**54**		**114**		3	**16**	**16**	**19**		**21**	**36**	6	**32**	**16**	**54**		**78**	**36**										
-	61.В.ДВ.02.02.0	Технологическое и аппаратурное оформление процессов переработки полимеров			1		3	3	36	108	108	51	57			3	16		35		57																							40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
-	61.В.ДВ.02.02.0	Научные основы получения полимеров со специальными свойствами			1		3	3	36	108	108	51	57			3	16	16	19		57																							40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.02.02.0	Тенденции развития технологий переработки пластмасс	2				3	3	36	108	108	51	21	36									3	16	16	19		21	36																40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.3; ПК-2.3; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.02.02.0	Физико-химическая модификация и направленное регулирование свойств полимеров при переработке	3				3	3	36	108	108	51	21	36																3	16	16	19		21	36									40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2
-	61.В.ДВ.02.02.0	Экология, энерго- и ресурсосбережение в технологии переработки полимеров			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16		35		57										40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.2; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
-	61.В.ДВ.02.03	**Трек С. Технология композитов**	**23**		**133**		15	**15**		**540**	**540**	**255**	**213**	**72**		3	**16**		**35**		**57**		3	**16**		**35**		**21**	**36**	9	**48**	**48**	**57**		**135**	**36**										
-	61.В.ДВ.02.03.0	Полимерные композиционные материалы			1		3	3	36	108	108	51	57			3	16		35		57																							40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2
-	61.В.ДВ.02.03.0	Наполнители и армирующие элементы полимерных композиционных материалов	2				3	3	36	108	108	51	21	36									3	16		35		21	36																40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-5.3
-	61.В.ДВ.02.03.0	Связующие для полимерных композиционных материалов			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										39	Химической технологии пластических масс	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.02.03.0	Технология и оборудование получения композиционных материалов	3				3	3	36	108	108	51	21	36																3	16	16	19		21	36									40	Технологии переработки пластмасс	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-4.1
-	61.В.ДВ.02.03.0	Технология и оборудование производства углеродных волокон			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										40	Технологии переработки пластмасс	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.02.04	**Трек D. Технология лакокрасочных материалов и покрытий**	**3**		**112233**		15	**15**		**540**	**540**	**272**	**232**	**36**		4	**16**		**52**		**76**		4	**32**		**53**		**59**		7	**32**		**87**		**97**	**36**										
-	61.В.ДВ.02.04.0	Пигменты и наполнители лакокрасочных материалов			2		3	3	36	108	108	51	57										3	16		35		57																	38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.02.04.0	Физико-химические основы процессов формирования лакокрасочных покрытий			1		2	2	36	72	72	34	38			2			34		38																							38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
-	61.В.ДВ.02.04.0	Физико-химические основы коррозии и защиты металлов			3		2	2	36	72	72	34	38																	2			34		38										38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
-	61.В.ДВ.02.04.0	Разработка рецептур лакокрасочных материалов	3		12		5	5	36	180	180	102	42	36		2	16		18		38		1	16		18		2		2	16		18		2	36									38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных	ПК-1.2; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-5.1
-	61.В.ДВ.02.04.0	Функциональные покрытия со специальными свойствами			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16		35		57										38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.2
+	61.В.ДВ.03	**Цифровые технологии и инжиниринг: 1 (треки A,C,D) или 2 (трек B) дисциплины на выбор из 7**			**2**		3	**3**		**108**	**108**	**51**	**57**										3	**16**	**16**	**19**		**57**																		**ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4**
-	61.В.ДВ.03.01	Цифровой дизайн в индустрии полимеров: литье под давлением и производство пресс-форм			2		3	3	36	108	108	51	57										3	16	16	19		57																	68	Центр цифровой трансформации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
+	61.В.ДВ.03.02	Цифровой дизайн в индустрии полимеров: промышленное проектирование			2		3	3	36	108	108	51	57										3	16	16	19		57																	68	Центр цифровой трансформации	ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
-	61.В.ДВ.03.03	Промышленный инжиниринг			2		3	3	36	108	108	51	57										3	16		35		57																	68	Центр цифровой трансформации	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
-	61.В.ДВ.03.04	Вычислительная гидродинамика в технологии полимеров			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										68	Центр цифровой трансформации	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
-	61.В.ДВ.03.05	Маркировка и стандартизация полимерной и лакокрасочной продукции			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										38	Химической технологии полимерных композиционных лакокрасочных	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1
-	61.В.ДВ.03.06	Цифровой дизайн изделий из композитов и моделирование процессов их получения			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										68	Центр цифровой трансформации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
-	61.В.ДВ.03.07	Моделирование молекулярных систем и химической кинетики			3		3	3	36	108	108	51	57																	3	16	16	19		57										68	Центр цифровой трансформации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад.часов						Курс 1														Курс 2												Закрепленная кафедра		-
																Семестр 1							Семестр 2							Семестр 3							Семестр 4									
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Конт. раб.	СР	Контроль	Пр. подгот	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Аттк	СР	Контроль	Код	Наименование	Компетенции
+	Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору в 4 семестре (1 на выбор)**			**4**		3	**3**		**108**	**108**	**34**	**74**																								3			**34**		**74**				**ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4**
+	Б1.В.ДВ.04.01	Цифровая трансформация химических производств			4		3	3	36	108	108	34	74																								3			34		74		68	Центр цифровой трансформации	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-5.4
-	Б1.В.ДВ.04.02	из каталога курсов платформы "Открытое образование" или других платформ			4		3	3	36	108	108	34	74																								3			34		74		80	Политех (открытое образование)	ПК-1.2
Блок 2.Практика							39	39		1404	1404	799	569	36		5			102		78		12			170		262		10			238		122		12			289		107	36			
Обязательная часть							8	8		288	288	102	186										8			102		186																		
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			2		8	8	36	288	288	102	186										8			102		186																39	Химической технологии пластических масс	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							31	31		1116	1116	697	383	36		5			102		78		4			68		76		10			238		122		12			289		107	36			
+	Б2.В.01(Н)	Производственная практика: научно-исследовательская работа	4		123		31	31	36	1116	1116	697	383	36		5			102		78		4			68		76		10			238		122		12			289		107	36	39	Химической технологии пластических масс	УК-1.1; УК-4.2; УК-4.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							9	9		324	324		324																								9					324				
+	Б3.01	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					9	9	36	324	324		324																								9					324		39	Химической технологии пластических масс	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.Факультативные дисциплины							4	4		144	144	68	76										4			68		76																		
+	ФТД.01	Профессионально-ориентированный перевод		2			2	2	36	72	72	34	38										2			34		38																9	Иностранных языков	УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
+	ФТД.02	Программирование на Python		2			2	2	36	72	72	34	38										2			34		38																55	Информатики и компьютерного	ОПК-4.4

РХТУ им. Д.И. Менделеева
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Владелец: *Колоколов Фёдор Александрович*
Проректор по учебной работе, Ректорат
Подписан: 07:02:2024 09:58:06