

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Воронежский государственный технический университет"

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 2 от 25.11.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата



22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль: Экспертиза качества функциональных материалов

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 02.06.2020

Срок получения образования: 4 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
26.001	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	№ 589н от 07.09.2015 г.
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	№ 604н от 08.09.2015 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.136	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ	№ 477н от 03.07.2019 г.

Типы задач профессиональной деятельности
научно-исследовательский
технологический
проектный

СОГЛАСОВАНО

Проректор по развитию и аналитической работе / Л.С. Перевозчикова/

Декан факультета радиотехники и электроники / В.А. Небольсин/

Заведующий кафедрой химии и химической технологии материалов / О.Б. Рудаков/

Руководитель образовательной программы / О.Б. Рудаков/

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь				26 - 1	Февраль				23 - 1	Март					30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август							
	Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22	2 - 8		9 - 15	16 - 22	23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17		18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16		17 - 23	24 - 31						
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										*								*	*	*	Э	Э	К	К			*								*																								
II										*								*	*	*	Э	Э	К	К			*								*																								
III										*								*	*	*	Э	Э	К	К			*								*																								
IV										*								*	*	*	Э	Э	К				*								Э	Э	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд	Пд

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 3/6	17 1/6	34 4/6	17 3/6	17 1/6	34 4/6	17 3/6	17 1/6	34 4/6	17 3/6	10 4/6	28 1/6	132 1/6
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2	2	4	2	2	4	2	2	4	16
У	Учебная практика		4	4										4
П	Производственная практика					4	4		4	4				8
Пд	Преддипломная практика											4	4	4
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	36 дн	50 дн	14 дн	36 дн	50 дн	14 дн	36 дн	50 дн	7 дн	60 дн	67 дн	217 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	9 дн	5 дн	14 дн	56 дн
Продолжительность		161 дн	205 дн	366 дн	161 дн	204 дн	365 дн	161 дн	204 дн	365 дн	154 дн	211 дн	365 дн	
Високосный год		+			-			-			-			

Курс 2														Курс 3																	
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [17 1/6 нед]								Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [17 1/6 нед]											
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
27	180	108	218	414	108	27	216	126	128					450	108	26	180	72	250	378	108	28	178	126	194					454	108
17	108	54	146	288	72	14	90	54	110					270	36	8	54		160	126		5	34		122					76	
3	18		18	72												3	18		36	54											
3	18		18	72																											
						3	18		18					72		2	18		36	18											
																						2			36					36	
																						3	34		34					40	
3	18		36	18	36																										
2	18	18		36																											
6	36	36	18	90	36																										
						3	18	18	18					54																	
						5	36	36						72	36																
																3	18		36	54											
			56																												
									56																						
10	72	54	72	126	36	13	126	72	18					180	72	18	126	72	90	252	108	23	144	126	72					378	108
																5	36	18	18	72	36										
7	54	36	54	72	36																										
3	18	18	18	54		5	36	18						90	36																
						3	36	18	18					36																	
						5	54	36						54	36																
																3	18		18	72		3	18		18					72	
																5	36	36	36	36	36										
																						5	36	18	18					72	36
																						7	36	36	36					108	36
																5	36	18	18	72	36	3	18	36						18	36
																5	36	18	18	72	36	3	18	36						18	36
																5	36	18	18	72	36	3	18	36						18	36
																						5	36	36						108	
																						5	36	36						108	
																						5	36	36						108	

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад.часов										Курс 1															
		Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	Семестр 1 [17 3/6 нед]						Семестр 2 [17 1/6 нед]							
																				з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР
Б1.В.ДВ.03.01	Основы нанотехнологий			7			4	144	72	36		36					72	10															
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы синтеза наноматериалов			7			4	144	72	36		36					72	10															
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	8	7				8	6	216	112	56					68	36																
Б1.В.ДВ.04.01	Хроматографические методы анализа качества и безопасности композитов	8	7				8	6	216	112	56					68	36																
Б1.В.ДВ.04.02	Хроматографические методы контроля экотоксикантов	8	7				8	6	216	112	56					68	36																
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5		8				6	216	80	40							136																
Б1.В.ДВ.05.01	Техническое регулирование в материаловедении		8				6	216	80	40							136																
Б1.В.ДВ.05.02	Стандартизация и сертификация функциональной продукции		8				6	216	80	40							136																
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	8					8	6	216	80	40	40						100	36														
Б1.В.ДВ.06.01	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	8					8	6	216	80	40	40						100	36														
Б1.В.ДВ.06.02	Материаловедение и технология изделий из керамики	8					8	6	216	80	40	40						100	36														
Блок 2.Практика							24	864	252							244	8	612											6		70	2	144
Обязательная часть							12	432	132							128	4	300											6		70	2	144
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика			2			6	216	72							70	2	144										6		70	2	144	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика			4			6	216	60							58	2	156															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							12	432	120							116	4	312															
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа			6			6	216	60							58	2	156															
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика			8			6	216	60							58	2	156															
Блок 3.Государственная итоговая аттестация							6	216	20							20		196															
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	216	20							20		196															
ФТД.Факультативы							9	324	172	88		84						152				2	18		18	36		4	36		36		72
ФТД.01	Психология социального взаимодействия		2				2	72	36	18		18						36									2	18		18			
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности		4				2	72	36	18		18						36															
ФТД.03	Оснащение лабораторий для экспертизы качества материалов		1				2	72	36	18		18						36			2	18		18	36								
ФТД.04	Контроль качества безопасности функциональных материалов		2				2	72	36	18		18						36								2	18		18			36	
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС		4				1	36	28	16		12						8															
Итого з.е./акад.часов (без факультативов)							240	8968	4050	1432	670	1676	244	28	612	3442	864	502	27	198	72	294	356	108	33	180	108	240	70	2	144	392	108
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																	49.4						54										
Контактная работа(без элек. дисц. по ф.к. и спорту) (акад.час/нед)																	29.1						27.5										
з.е. на курсах (без факультативов)																	60																

Курс 4														Закрепленная кафедра						
Семестр 7 [17 3/6 нед]							Семестр 8 [10 4/6 нед]							Код	Наименование					
з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	Пр пр. подгот	СРП	Конс			ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	
4	36		36	10	72													26	Химии и химической технологии	
4	36		36	10	72													26	Химии и химической технологии материалов	
3	36		36		36		3	20		20							32	36		
3	36		36		36		3	20		20							32	36	26	Химии и химической технологии материалов
3	36		36		36		3	20		20							32	36	26	Химии и химической технологии материалов
							6	40		40							136			
							6	40		40							136		29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
							6	40		40							136		29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
							6	40	40								100	36		
							6	40	40								100	36	26	Химии и химической технологии материалов
							6	40	40								100	36	26	Химии и химической технологии материалов
							6					58	2	156	156					
																			26	Химии и химической технологии
																			26	Химии и химической технологии
							6					58	2	156	156					
							6					58	2	156	156				26	Химии и химической технологии
							6						20				196			
							6						20				196		26	Химии и химической технологии материалов
																			32	Философии, социологии и истории
																			32	Философии, социологии и истории
																			26	Химии и химической технологии материалов
																			26	Химии и химической технологии материалов
																			85	Самолетостроения
29	180	18	252		486	108	31	120	40	100		58	22	156		512	108			
53.5						54	54										54			
25.8						24.4														
60																				

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.19	Физическая химия	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)	УК
Б1.О.01	Иностранный язык	
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
Б1.О.02	История России	
Б1.О.03	Философия	
Б1.О.07	Основы российской государственности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	
Б1.О.18	Введение в специальность	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	
Б1.О.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	
Б1.О.12	Основы военной подготовки	
Б1.О.20	Химическая экология	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б1.О.22	Социология управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
Б1.О.08	Экономика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
Б1.О.09	Правоведение	
Б1.О.10	Профессиональная этика	
Б1.О.22	Социология управления	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.14	Информатика	
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.17	Физика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.20	Химическая экология	
Б1.О.24	Ресурсосбережение в строительстве	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента	ОПК
Б1.О.18	Введение в специальность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	ОПК
Б1.О.16	Химия	
Б1.О.19	Физическая химия	
Б1.О.21	Органическая химия	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ОПК
Б1.О.23	Введение в информационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии	ОПК
Б1.О.18	Введение в специальность	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами в соответствующей отрасли	ОПК
Б1.О.15	Инженерная и компьютерная графика	
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-8	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.О.21	Органическая химия	
Б1.О.23	Введение в информационные технологии	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау в области материаловедения и технологии материалов	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Технологическая документация и патентоведение	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования структуры и свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации	ПК
Б1.В.06	Прикладная механика	
Б1.В.09	Экспериментальные методы исследований	
Б1.В.11	Физико-химические методы анализа	
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-3	Способен использовать современные методы и средства измерения, испытания и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессов их получения	ПК
Б1.В.02	Коллоидная химия	
Б1.В.05	Современные полимерные композиционные материалы	
Б1.В.08	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен оценивать качество материалов в производственных условиях, на стадии опытно-промышленных испытаний, внедрения и эксплуатации	ПК
Б1.В.12	Экспертиза качества функциональных материалов и изделий	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Контроль качества безопасности функциональных материалов	
ПК-5	Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах их выбора для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения	ПК
Б1.В.03	Физическое материаловедение	
Б1.В.04	Органические вяжущие вещества	
Б1.В.05	Современные полимерные композиционные материалы	
Б1.В.07	Структурообразование неорганических материалов	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология функциональных композитов гидратационного твердения	
Б1.В.ДВ.01.02	Технология неорганических функциональных композитов	
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.06.02	Материаловедение и технология изделий из керамики	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-6	Способен выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических и химических процессов для прогнозирования и оптимизации технологических процессов и свойств материалов	ПК
Б1.В.11	Физико-химические методы анализа	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология функциональных композитов гидратационного твердения	
Б1.В.ДВ.01.02	Технология неорганических функциональных композитов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен работать на технологическом оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ПК
Б1.В.ДВ.01.01	Технология функциональных композитов гидратационного твердения	
Б1.В.ДВ.01.02	Технология неорганических функциональных композитов	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Оснащение лабораторий для экспертизы качества материалов	
ПК-8	Способен использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры материала на его свойства, взаимодействие материала с окружающей средой, механическими и физическими нагрузками	ПК
Б1.В.03	Физическое материаловедение	
Б1.В.06	Прикладная механика	
Б1.В.07	Структурообразование неорганических материалов	
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность функциональных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы нанотехнологий	
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы синтеза наноматериалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	
Б1.В.ДВ.06.02	Материаловедение и технология изделий из керамики	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	Способен использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств	ПК
Б1.В.10	Технологическая документация и патентование	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными и техническими документами	ПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.10	Технологическая документация и патентоведение	
Б1.В.ДВ.05.01	Техническое регулирование в материаловедении	
Б1.В.ДВ.05.02	Стандартизация и сертификация функциональной продукции	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-11	Способен использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с учетом требований стандартизации и сертификации	ПК
Б1.В.ДВ.05.01	Техническое регулирование в материаловедении	
Б1.В.ДВ.05.02	Стандартизация и сертификация функциональной продукции	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-12	Способен участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	ПК
Б1.В.01	Химическая технология	
Б1.В.03	Физическое материаловедение	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы нанотехнологий	
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы синтеза наноматериалов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-13	Способен использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве продукции с элементами технико-экономического анализа	ПК
Б1.В.ДВ.04.01	Хроматографические методы анализа качества и безопасности композитов	
Б1.В.ДВ.04.02	Хроматографические методы контроля экотоксикантов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Контроль качества безопасности функциональных материалов	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.0	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.0.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.0.02	История России	УК-5
Б1.0.03	Философия	УК-5
Б1.0.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.0.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.0.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.0.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.0.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.0.09	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.0.10	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.0.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3
Б1.0.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.0.13	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.0.14	Информатика	УК-1; ОПК-1
Б1.0.15	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1; ОПК-7
Б1.0.16	Химия	ОПК-4
Б1.0.17	Физика	ОПК-1
Б1.0.18	Введение в специальность	УК-6; ОПК-3; ОПК-6
Б1.0.19	Физическая химия	УК-1; ОПК-4
Б1.0.20	Химическая экология	УК-8; ОПК-2
Б1.0.21	Органическая химия	ОПК-4; ОПК-8
Б1.0.22	Социология управления	УК-9; УК-11
Б1.0.23	Введение в информационные технологии	ОПК-5; ОПК-8
Б1.0.24	Ресурсосбережение в строительстве	ОПК-2
Б1.0.25	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	УК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
Б1.В.01	Химическая технология	ПК-12
Б1.В.02	Коллоидная химия	ПК-3
Б1.В.03	Физическое материаловедение	ПК-5; ПК-8; ПК-12
Б1.В.04	Органические вяжущие вещества	ПК-5
Б1.В.05	Современные полимерные композиционные материалы	ПК-3; ПК-5
Б1.В.06	Прикладная механика	ПК-2; ПК-8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.07	Структурообразование неорганических материалов	ПК-5; ПК-8
Б1.В.08	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	ПК-3
Б1.В.09	Экспериментальные методы исследований	ПК-2
Б1.В.10	Технологическая документация и патентование	ПК-1; ПК-9; ПК-10
Б1.В.11	Физико-химические методы анализа	ПК-2; ПК-6
Б1.В.12	Экспертиза качества функциональных материалов и изделий	ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология функциональных композитов гидратационного твердения	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Технология неорганических функциональных композитов	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность функциональных материалов	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность функциональных материалов	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Основы нанотехнологий	ПК-8; ПК-12
Б1.В.ДВ.03.02	Современные методы синтеза наноматериалов	ПК-8; ПК-12
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Хроматографические методы анализа качества и безопасности композитов	ПК-13
Б1.В.ДВ.04.02	Хроматографические методы контроля экотоксикантов	ПК-13
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Техническое регулирование в материаловедении	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.05.02	Стандартизация и сертификация функциональной продукции	ПК-10; ПК-11
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.06.02	Материаловедение и технология изделий из керамик	ПК-5; ПК-8
Б2	Практика	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-10; ПК-11
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ПК-7
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-7
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-4; ПК-7
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б2.В.01(П)	Научно-исследовательская работа	УК-2; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-10; ПК-11
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13
ФТД	Факультативы	УК-2; УК-3; ПК-4; ПК-7; ПК-13
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Оснащение лабораторий для экспертизы качества материалов	ПК-7
ФТД.04	Контроль качества безопасности функциональных материалов	ПК-4; ПК-13
ФТД.05	Общие вопросы разработки и эксплуатации БАС	УК-2

		Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			
		Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	
					Мин.	Макс.	Факт													
	Итого (с факультативами)				190	303	249	66	29	37	63	27	36	60	26	34	60	29	31	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	294	240	60	27	33	60	27	33	60	26	34	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	50%	50%	33.6%	160	214	210	54	27	27	54	27	27	54	26	28	48	29	19	
B1.O	Обязательная часть				88	142	106	54	27	27	31	17	14	13	8	5	8	8		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				72	126	104				23	10	13	41	18	23	40	21	19	
B2	Практика	50%	50%	0%	20	71	24	6		6	6		6	6		6	6		6	
B2.O	Обязательная часть				8	59	12	6		6	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	63	12							6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				4	9	9	6	2	4	3		3							
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50.7	-	49.4	50.4	-	49.4	50.4	-	47.4	52.5	-	53.5	54	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	-	54	54	
		в период гос. экзаменов						-			-			-			-			
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП без элект. дисциплин по физ.к.					26.2	-	29.1	27.5	-	25.8	24.2	-	25.8	26	-	25.8	24.4	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.3	-	3.2	3.3	-	3	3.1	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3	3	6	3
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	8	4	4	5	4	1	3	2	1		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2	1		1	4		4	3	2	1		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)											4	2	2	2	1	1		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1					3	1	2		
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					41.51%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						49.2%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						47.9%													

Перечень изменений учебного плана, одобренных учебно-методическим советом (протокол № 6 от 22 июня 2023 года)

1. В соответствии с требованиями приказа Минобрнауки РФ от 27 февраля 2023 года № 208 "О внесении изменений в государственные образовательные стандарты высшего образования" актуализирована формулировка компетенции УК-11.
2. В соответствии с приказом проректора по учебной работе от 15.05.2023 № 01-1-08/315 включены учебные дисциплины "Основы российской государственности" и "Основы военной подготовки", скорректирована трудоемкость учебных дисциплин "Иностранный язык", "Русский язык и деловое общение", "Проектная деятельность", "Профессиональная этика", учебная дисциплина "Безопасность жизнедеятельности" перенесена в 5 семестр, изменены индексы дисциплин обязательной части.
3. На основании решения учебно-методического совета от 19 сентября 2024 г. протокол № 1 внесены изменения в перечень факультативных дисциплин, изучаемых в 4 семестре.