

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом  
Протокол № 5 от 17.01.2025

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов

Профиль: Технологии неорганических и полимерных композиционных материалов  
Кафедра: Химии и химической технологии материалов  
Факультет: Радиотехники и электроники

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025  
Учебный год 2025-2026  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 701 от 02.06.2020

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
26	ХИМИЧЕСКОЕ, ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО	
26.006	СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	№ 604н от 08.09.2015 г.
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

Начальник управления качества образования  / И.Н. Крюčkова/  
 Декан факультета радиотехники и электроники  / В.А. Небольсин/  
 Заведующий кафедрой химии и химической технологии материалов  / О.Б. Рудаков/  
 Руководитель образовательной программы  / Т.Ю. Вострикова/







Курс 2														Курс 3																		
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [17 1/6 нед]								Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [18 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	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль
27	180	126	218	396	108	27	198	108	200					414	108	26	198	126	196	360	108	28	214	72	248	10					472	54
23	144	90	182	360	108	9	54	36	92					162	36	9	72	36	142	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																												
5	36	36	18	54	36																											
7	36	36	36	108	36	6	36	36	18					90	36	4	36	36	18	54												
4	36	36	36	36		18	144	72	108					252	72	17	126	90	54	234	108	23	180	72	126	10					396	54
4	36	36	36	36		5	36	36	36					36	36																	
						2	18		18					36																		
						3	36		36					36																		
																4	36	18	18	72												
																5	36	18	18	72	36											
																5	18	36	18	72	36											
																						7	36	18	36						135	27
																						4	36	18	18						72	
																						4	36	18	18						45	27
						2	18	18						36		3	36	18		18	36											
						2	18	18						36		3	36	18		18	36											
						2	18	18						36		3	36	18		18	36											
																						4	36	18	18						72	
																						4	36	18	18						72	
																						4	36	18	18						72	

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		
29	180	126	162	8	468	108	19	94	72	112	18					298	108		
2			36		36														
																		54	Иностранных языков и технологии
																		32	Философии, социологии и истории
																		32	Философии, социологии и истории
																		69	Физического воспитания и спорта
																		18	Техносферной и пожарной
																		34	Русского языка и межкультурной
																		32	Философии, социологии и истории
																		11	Цифровой и отраслевой экономики
																		11	Цифровой и отраслевой экономики
																		32	Философии, социологии и истории
2			36		36													26	Химии и химической технологии
																		18	Техносферной и пожарной
																		66	Прикладной математики и механики
																		2	Систем управления и
																		68	Графики, конструирования и
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии
																		60	Физики
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии материалов
																		69	Физического воспитания и спорта
27	180	126	126	8	432	108	19	94	72	112	18					298	108		
																		86	Твердотельной электроники
																		26	Химии и химической технологии материалов
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии материалов
																		26	Химии и химической технологии
																		29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
																		26	Химии и химической технологии
																		29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
6	36	36	36		72	36												26	Химии и химической технологии материалов
8	36	36	36		144	36												26	Химии и химической технологии материалов
4	36	18	18	8	72		5	36	18	36	18					54	36	26	Химии и химической технологии материалов
							3			36							72	29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций
							7	22	36	22						136	36	26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии материалов
																		26	Химии и химической технологии
																		26	Химии и химической технологии



Курс 2						Курс 3																												
Семестр 3 [17 3/6 нед]						Семестр 4 [17 1/6 нед]						Семестр 5 [17 3/6 нед]						Семестр 6 [18 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	Пр пр. подгот	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль		
																							4	36			36	10					72	
																							4	36			36	10					72	
																							4	36			36	10					72	
						6	36	18	18						108	36																		
						6	36	18	18						108	36																		
						6				58	2	156	156										6					58	2	156	156			
						6				58	2	156	156																					
						6				58	2	156	156																					
																							6					58	2	156	156			
																							6					58	2	156	156			
4			108	36		6	34		126					56		3			72	36		2				64						8		
						2	18		18					36																				
4			108	36		3			96					12		3			72	36		2				64						8		
						1	16		12					8																				
27	180	126	218	396	108	33	198	108	200	58	2	156		414	108	26	198	126	196	360	108	34	214	72	248		58	2	156		472	54		
49.4					54	50.4					54	47.4					54	52.6					54											
26.8						26.3						26.8						26.6																
60						60						60						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		
																			26	Химии и химической технологии материалов	
																			26	Химии и химической технологии	
3	36	18	18		36		4	36	18	18							36	36			
3	36	18	18		36		4	36	18	18							36	36	26	Химии и химической технологии материалов	
3	36	18	18		36		4	36	18	18							36	36	26	Химии и химической технологии материалов	
																			29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций	
																			29	Технологии строительных материалов, изделий и конструкций	
6	36	18	18		108	36															
6	36	18	18		108	36													26	Химии и химической технологии материалов	
6	36	18	18		108	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						
																			26	Химии и химической технологии	
							6					58	2	156	156				26	Химии и химической технологии	
							6						20				196				
							6						20				196		26	Химии и химической технологии материалов	
4	18		54		72		1			32							4				
																			32	Философии, социологии и истории	
																			32	Философии, социологии и истории	
																			26	Химии и химической технологии материалов	
2	18		18		36														26	Химии и химической технологии материалов	
2			36		36		1			32							4		34	Русского языка и межкультурной коммуникации	
																			85	Самолетостроения	
29	180	126	162		468	108	31	94	72	112		58	22	156		494	108				
53.5						54	54										54				
26.8						26.1															
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.20	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.06	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	
ФТД.05	Русский язык как иностранный	
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	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.19	Введение в специальность	
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.24	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.23	Экологические основы химии в материаловедении	
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	
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	
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 общинженерные знания	ОПК
Б1.О.13	Математика	
Б1.О.18	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
Б1.О.11	Проектная деятельность	
Б1.О.23	Экологические основы химии в материаловедении	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
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.11	Проектная деятельность	
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	Неорганическая химия	
Б1.О.17	Спец. главы общей химии	
Б1.О.20	Физическая химия	
Б1.О.21	Химия углеводов в материаловедении	
Б1.О.22	Коллоидная 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.14	Информатика	
Б1.О.15	Компьютерная графика	
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.19	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.19	Введение в специальность	
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.14	Информатика	
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
Б1.В.06	Аналитические методы анализа материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.13	Технологическая документация и патентование	
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	Аналитические методы анализа материалов	
Б1.В.09	Технологическое оборудование для производства и переработки полимерных материалов	
Б1.В.11	Материалы и компоненты электроники и нанoeлектроники	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы для изучения материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Исследование материалов на основе современных методов 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.07	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	
Б1.В.ДВ.05.01	Техническое регулирование в материаловедении	
Б1.В.ДВ.05.02	Стандартизация и сертификация различных материалов	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Оснащение лабораторий для создания композиционных материалов	
ПК-4	Способен оценивать качество материалов в производственных условиях, на стадии опытно-промышленных испытаний, внедрения и эксплуатации	ПК
Б1.В.11	Материалы и компоненты электроники и нанoeлектроники	
Б1.В.12	Композиционные полимерные материалы и изделия на их основе	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Оснащение лабораторий для создания композиционных материалов	
ФТД.04	Контроль качества безопасности композиционных 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.01	Физическое материаловедение	
Б1.В.03	Вязущие вещества на основе углеводов	
Б1.В.04	Тонкие пленки металлов	
Б1.В.05	Структурообразование неорганических вязущих веществ	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология неорганических композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	
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.14	Процессы переработки вторичного сырья	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы для изучения материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Исследование материалов на основе современных методов анализа	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология неорганических композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	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.01	Физическое материаловедение	
Б1.В.05	Структурообразование неорганических вяжущих веществ	
Б1.В.ДВ.01.01	Рецептуростроение полимерных композиций	
Б1.В.ДВ.01.02	Принцип создания и применения изделий из полимеров	
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные методы синтеза наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы нанотехнологий	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология неорганических композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.06.02	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектный		
ПК-8	Способен участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами	ПК
Б1.В.08	Химическая технология	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные методы синтеза наноматериалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Основы нанотехнологий	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-9	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.10	Хроматографические методы анализа качества и безопасности композитов	
Б1.В.ДВ.01.01	Рецептуростроение полимерных композиций	
Б1.В.ДВ.01.02	Принцип создания и применения изделий из полимеров	
Б2.В.02(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.04	Контроль качества безопасности композиционных 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
Б1.О	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.О.01	Иностранный язык	УК-4
Б1.О.02	История России	УК-5
Б1.О.03	Философия	УК-5
Б1.О.04	Физическая культура и спорт	УК-7
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Русский язык и деловое общение	УК-3; УК-4; УК-6
Б1.О.07	Основы российской государственности	УК-5
Б1.О.08	Экономика	УК-2; УК-10
Б1.О.09	Правоведение	УК-2; УК-11
Б1.О.10	Профессиональная этика	УК-9; УК-11
Б1.О.11	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.12	Основы военной подготовки	УК-8
Б1.О.13	Математика	УК-1; ОПК-1
Б1.О.14	Информатика	УК-1; ОПК-5; ОПК-8
Б1.О.15	Компьютерная графика	ОПК-5
Б1.О.16	Неорганическая химия	ОПК-4
Б1.О.17	Спец. главы общей химии	ОПК-4
Б1.О.18	Физика	ОПК-1
Б1.О.19	Введение в специальность	УК-6; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.20	Физическая химия	УК-1; ОПК-4
Б1.О.21	Химия углеводов в материаловедении	ОПК-4
Б1.О.22	Коллоидная химия	ОПК-4
Б1.О.23	Экологические основы химии в материаловедении	УК-8; ОПК-2
Б1.О.24	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
Б1.В.01	Физическое материаловедение	ПК-5; ПК-7
Б1.В.03	Вяжущие вещества на основе углеводов	ПК-5
Б1.В.04	Тонкие пленки металлов	ПК-5
Б1.В.05	Структурообразование неорганических вяжущих веществ	ПК-5; ПК-7
Б1.В.06	Аналитические методы анализа материалов	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Методы и средства измерений, испытаний и контроля	ПК-3
Б1.В.08	Химическая технология	ПК-8

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.09	Технологическое оборудование для производства и переработки полимерных материалов	ПК-2
Б1.В.10	Хроматографические методы анализа качества и безопасности композитов	ПК-9
Б1.В.11	Материалы и компоненты электроники и нанoeлектроники	ПК-2; ПК-4
Б1.В.12	Композиционные полимерные материалы и изделия на их основе	ПК-4
Б1.В.13	Технологическая документация и патентоведение	ПК-1
Б1.В.14	Процессы переработки вторичного сырья	ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	Рецептуростроение полимерных композиций	ПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.01.02	Принцип создания и применения изделий из полимеров	ПК-7; ПК-9
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	Долговечность композиционных материалов	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.02.02	Надежность композиционных материалов	ПК-5; ПК-7
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные методы синтеза наноматериалов	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03.02	Основы нанотехнологий	ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4	
Б1.В.ДВ.04.01	Физико-химические методы для изучения материалов	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Исследование материалов на основе современных методов анализа	ПК-2; ПК-6
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	
Б1.В.ДВ.05.01	Техническое регулирование в материаловедении	ПК-3
Б1.В.ДВ.05.02	Стандартизация и сертификация различных материалов	ПК-3
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6	
Б1.В.ДВ.06.01	Технология неорганических композиционных материалов	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.06.02	Технология тугоплавких и обжиговых композитов	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2	Практика	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-8; ПК-9
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-7; ПК-6; ПК-8
Б2.О.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-1; ОПК-7
Б2.О.02(П)	Технологическая практика	ОПК-2; ОПК-4; ПК-6; ПК-8
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-9
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-9

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
БЗ	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
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
ФТД	Факультативы	УК-2; УК-3; УК-4; ПК-3; ПК-4; ПК-9
ФТД.01	Психология социального взаимодействия	УК-3
ФТД.02	Великая Отечественная война: без срока давности	УК-2
ФТД.03	Оснащение лабораторий для создания композиционных материалов	ПК-3; ПК-4
ФТД.04	Контроль качества безопасности композиционных материалов	ПК-4; ПК-9
ФТД.05	Русский язык как иностранный	УК-4
ФТД.06	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	330	273	73	33	40	70	31	39	65	29	36	65	33	32	
	Итого по ОП (без факультативов)				186	297	240	60	28	32	60	27	33	60	26	34	60	29	31	
B1	Дисциплины (модули)	49%	51%	29.6%	160	214	210	54	28	26	54	27	27	54	26	28	48	29	19	
B1.O	Обязательная часть				100	154	102	54	28	26	32	23	9	14	9	5	2	2		
B1.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				60	114	108				22	4	18	40	17	23	46	27	19	
B2	Практика	50%	50%	0%	20	74	24	6		6	6		6	6		6	6		6	
B2.O	Обязательная часть				8	62	12	6		6	6		6							
B2.B	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	66	12							6		6	6		6	
B3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6										6		6	
ФТД	Факультативы				4	33	33	13	5	8	10	4	6	5	3	2	5	4	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50.7	-	51.5	48.3	-	49.4	50.4	-	47.4	52.6	-	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.					26.6	-	27	26.5	-	26.8	26.3	-	26.8	26.6	-	26.8	26.1	
		элективные дисциплины по физ.к.						-	3.2	3.3	-	3.2	3.3	-	3	2.9	-			
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)					6	3	3	6	3	3	5	3	2	6	3	3		
		ЗАЧЕТ (За)					8	4	4	7	3	4	7	3	4	3	2	1		
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)					4	2	2	2	1	1	3	1	2	2	1	1		
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)								1		1	2	2		3	1	2		
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)								1	1		1	1		1	1			
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					41.25%													
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						47.5%													
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						49.04%													