

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 11 от 23.04.2019

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

С.А. Колодяжный

№ 22/п

20 19 г.

08.04.01

Направление подготовки 08.04.01 Строительство  
программа "Перспективные технологии материалов для индустриального строительства"

Квалификация: магистр
Форма обучения: Очная
Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 482 от 31.05.2017

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
16.094	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ ИЗ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ	43886	30.09.2016
16.096	ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ В ОБЛАСТИ АНАЛИЗА, РАЗРАБОТКИ И ИСПЫТАНИЙ БЕТОНОВ С НАНОСТРУКТУРИРУЮЩИМИ КОМПОНЕНТАМИ	43829	27.09.2016

+	Типы задач профессиональной деятельности
+	технологический

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

 / А.И. Колосов /

Начальник управления качества образования

 / И.Н. Крючкова /

Начальник учебно-методического управления

 / Л.П. Мышовская /

Декан строительно-технологического факультета

 / К.А. Складаров /

Заведующий кафедрой химии и химической технологии материалов

 / О.Б. Рудаков /





Курс 2												Закрепленная кафедра	
Сем. 3						Сем. 4						Код	Наименование
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль		
												32	Философии, социологии и истории
												31	Иностранных языков
												66	Прикладной математики и механики
												40	Инноватики и строительной физики
												26	Химии и химической технологии материалов
2			18	54								26	Химии и химической технологии материалов
2			18	54									
												26	Химии и химической технологии материалов
												26	Химии и химической технологии материалов
												26	Химии и химической технологии материалов
												26	Химии и химической технологии материалов
5	36	36		72	36							10	Строительных конструкций, оснований и фундаментов
5	36		36	72	36							26	Химии и химической технологии материалов
4	36		36	72								26	Химии и химической технологии материалов
												10	Строительных конструкций, оснований
												10	Строительных конструкций, оснований
4	<b>36</b>	<b>36</b>		<b>72</b>									
4	36	36		72								26	Химии и химической технологии матери
4	36	36		72								26	Химии и химической технологии матери
3	<b>36</b>		<b>18</b>	<b>54</b>									
3	36		18	54								26	Химии и химической технологии матери
3	36		18	54								26	Химии и химической технологии матери
4	<b>36</b>		<b>36</b>	<b>72</b>									
4	36		36	72								26	Химии и химической технологии матери
4	36		36	72								26	Химии и химической технологии матери
<b>25</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>126</b>	<b>414</b>	<b>72</b>								
<b>27</b>	<b>216</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>468</b>	<b>72</b>								

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля				з.е.	Итого акад.часов								Курс 1											
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР		Факт	Экспертное	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Сем. 1					Сем. 2					
																	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР
+	Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)			2		6	216	216					216							6				216		
+	Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа			4		21	756	756					756													
							<i>27</i>	<i>972</i>	<i>972</i>					<i>972</i>							<i>6</i>				<i>216</i>		
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																											
+	Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика			2		3	108	108					108											108		
+	Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков			2		3	108	108					108											108		
+	Б2.В.03(П)	Технологическая практика			4		6	216	216					216													
							<i>12</i>	<i>432</i>	<i>432</i>					<i>432</i>											<i>216</i>		
							<i>39</i>	<i>1404</i>	<i>1404</i>					<i>1404</i>								<i>12</i>				<i>432</i>	
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																											
+	Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					6	216	216					216													
							<i>6</i>	<i>216</i>	<i>216</i>					<i>216</i>													
							<i>6</i>	<i>216</i>	<i>216</i>					<i>216</i>													
<b>ФТД. Факультативы</b>																											
+	ФТД.01	Химия в строительстве		1			2	72	72	36	18	18		36		2	18	18		36							
+	ФТД.02	3D-технологии в индустриальном строительстве		1			2	72	72	36	18		18	36		2	18		18	36							
							<i>4</i>	<i>144</i>	<i>144</i>	<i>72</i>	<i>36</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>72</i>		<i>4</i>	<i>36</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>72</i>							
							<i>4</i>	<i>144</i>	<i>144</i>	<i>72</i>	<i>36</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>72</i>		<i>4</i>	<i>36</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>72</i>							
		Итого з.е./Акад.часов (без факультативов)					120	4320	4320	1018	432	200	386	3104	198	24	72		162	558	72	36	144	128	80	890	54
		Недельная нагрузка в семестрах (акад.час/нед)														54.6				54	53.5					54	
		Объем конт. работы в семестрах (акад.час/нед)														13.7					23.3						
		з.е. на курсах (без факультативов)														60											

Курс 2												Закрепленная кафедра		
Сем. 3						Сем. 4						Код	Наименование	
з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			
													26	Химии и химической технологии материалов
						21					756		26	Химии и химической технологии материалов
						21					756			
													10	Строительных конструкций, основании и фундаментах
													26	Химии и химической технологии материалов
						6					216		26	Химии и химической технологии материалов
						6					216			
						27					972			
						6					216		26	Химии и химической технологии материалов
						6					216			
						6					216			
													26	Химии и химической технологии материалов
													26	Химии и химической технологии материалов
27	216	72	144	468	72	33					1188			
52.5					54									
25.2														
60														

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ, математического аппарата фундаментальных наук	ОПК
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-2	Способен анализировать, критически осмысливать и представлять информацию, осуществлять поиск научно-технической информации, приобретать новые знания, в том числе с помощью информационных технологий	ОПК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3	Способен ставить и решать научно-технические задачи в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	ОПК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен использовать и разрабатывать проектную, распорядительную документацию, а также участвовать в разработке нормативных правовых актов в области строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен вести и организовывать проектно-изыскательские работы в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства, осуществлять техническую экспертизу проектов и авторский надзор за их соблюдением	ОПК
Б1.О.06	Проектная деятельность	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен осуществлять исследования объектов и процессов в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК
Б1.О.04	Методология научных исследований	
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-7	Способен управлять организацией, осуществляющей деятельность в строительной отрасли и сфере жилищно-коммунального хозяйства, организовывать и оптимизировать ее производственную деятельность	ОПК
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
ПК-1	Способен внедрять перспективные материалы с учетом их технико-эксплуатационных характеристик, достижений цифровой экономики в технологии индустриального строительства	-
Б1.В.01	Номенклатура, свойства и использование перспективных материалов и технологий индустриального строительства	
Б1.В.ДВ.03.01	Техно-химический контроль производства материалов	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.03.02	Инструментальные методы контроля качества материалов	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен анализировать статистические данные производственного процесса и применять международные государственные стандарты испытаний материалов	-
Б1.В.02	Методология и технологии оценки качества материалов	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен прогнозировать влияние изменений технологий индустриального строительства на качество изделий и перспективных, соответствующих мировым стандартам, материалов	-
Б1.В.03	Технологии получения систем твердения перспективных материалов	
Б1.В.06	Физико-химические основы комплексной технологии переработки техногенных продуктов	
Б1.В.ДВ.01.01	Безбжиговые технологии получения композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии получения бесцементных строительных материалов	
Б1.В.ДВ.03.01	Техно-химический контроль производства материалов	
Б1.В.ДВ.03.02	Инструментальные методы контроля качества материалов	
Б1.В.ДВ.04.01	Технология полимерсодержащих композиционных материалов	
Б1.В.ДВ.04.02	Композитные материалы на основе полимеров	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Химия в строительстве	
ФТД.02	3D-технологии в индустриальном строительстве	
ПК-4	Способен внедрять в технологии формирования перспективных композитов органоминеральные функциональные добавки	-
Б1.В.04	Функциональные добавки для сухих строительных смесей и технологии их применения	
Б1.В.ДВ.02.01	Сухие строительные смеси на основе гипса	
Б1.В.ДВ.02.02	Сухие строительные смеси с использованием различных наполнителей	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Химия в строительстве	
ФТД.02	3D-технологии в индустриальном строительстве	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5	Способен корректировать стадии процессов производства изделий и конструкций	-
Б1.В.05	Технологии торкретирования строительных смесей на вертикальные поверхности	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	3D-технологии в индустриальном строительстве	
ПК-6	Способен координировать деятельность производства перспективных материалов	-
Б1.В.07	Правовое обеспечение технологического процесса	
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

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; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
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; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Математическое моделирование	ОПК-1
Б1.О.04	Методология научных исследований	УК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.05	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-7
Б1.О.06	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.01	Номенклатура, свойства и использование перспективных материалов и технологий индустриального строительства	ПК-1
Б1.В.02	Методология и технологии оценки качества материалов	ПК-2
Б1.В.03	Технологии получения систем твердения перспективных материалов	ПК-3
Б1.В.04	Функциональные добавки для сухих строительных смесей и технологии их применения	ПК-4
Б1.В.05	Технологии торкретирования строительных смесей на вертикальные поверхности	ПК-5
Б1.В.06	Физико-химические основы комплексной технологии переработки техногенных продуктов	ПК-3
Б1.В.07	Правовое обеспечение технологического процесса	ПК-6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.01	Безобжиговые технологии получения композиционных материалов	ПК-3
Б1.В.ДВ.01.02	Технологии получения бесцементных строительных материалов	ПК-3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Сухие строительные смеси на основе гипса	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Сухие строительные смеси с использованием различных наполнителей	ПК-4
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.01	Техно-химический контроль производства материалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Инструментальные методы контроля качества материалов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.01	Технология полимерсодержащих композиционных материалов	ПК-3
Б1.В.ДВ.04.02	Композитные материалы на основе полимеров	ПК-3
Б2	Практика	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.О.01(У)	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6
Б2.О.02(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.01(У)	Ознакомительная практика	ПК-2 ; ПК-3; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков	ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б2.В.03(П)	Технологическая практика	ПК-1; ПК-2 ; ПК-4; ПК-5; ПК-6
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; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2 ; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
ФТД	Факультативы	ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД.01	Химия в строительстве	ПК-3; ПК-4
ФТД.02	3D-технологии в индустриальном строительстве	ПК-3; ПК-4; ПК-5

	Итого						Курс 1			Курс 2		
	Баз.%	Вар.%	ДВ(от Вар.)%	з.е.			Всего	Сем 1	Сем 2	Всего	Сем 3	Сем 4
				Мин.	Макс.	Факт						
Итого (с факультативами)				106	145	124	64	28	36	60	27	33
Итого по ОП (без факультативов)				102	141	120	60	24	36	60	27	33
Дисциплины (модули)	37%	63%	34%	60	78	75	48	24	24	27	27	
Обязательная часть				18	60	28	26	24	2	2	2	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				47	60	47	22		22	25	25	
Практика	69%	31%	0%	36	54	39	12		12	27		27
Обязательная часть				27	54	27	6		6	21		21
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				12	54	12	6		6	6		6
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативы				4	4	4	4	4				
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.5	-	54.6	53.5	-	52.5	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Контактная работа					20.6	-	13.7	23.3	-	25.2	
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						4	2	2	2	2	
	ЗАЧЕТЫ (За)						8	4	4	5	5	
	ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3		3	2		2
	КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)									2	2	
Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					42.44%						
Объём обязательной части от общего объёма программы						45.8%						
Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей)						37.7%						