

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 1 от 31.08.2021

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе аспирантуры



Врио ректора

Проскурий Д.К.

2021 г.

08.06.01

Направление 08.06.01 Техника и технологии строительства

Направленность 05.23.03 Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Кафедра: Теплогасоснабжения и нефтегазового дела

Отдел: подготовки и аттестации научно-педагогических кадров

Квалификация: <u>Исследователь. Преподаватель-исследователь</u>
Форма обучения: <u>Заочная</u>
Срок получения образования: <u>5л</u>

Год начала подготовки (по учебному плану)	<u>2021</u>
Учебный год	<u>2021-2022</u>
Образовательный стандарт (ФГОС)	<u>№ 873 от 30.07.2014</u>

+	<u>Виды профессиональной деятельности</u>
+	<u>научно-исследовательская деятельность в области технических наук и архитектуры</u>
+	<u>преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования</u>

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе _____ / Колосов А.И./
Начальник управления мониторинга и статистики _____ / Ломиногина Е.В./
Начальник учебно-методического управления _____ / Мышовская Л.П./
Начальник отдела подготовки и аттестации научно-педагогических кадров _____ / Провоторов И.А./
Руководитель образовательной программы _____ / Мелькумов В.Н./

-	-	-	Форма контроля				з.е.		-	Итого акад. часов													
			Экза мен	Зачет	Зачет оц.	Рефе рат	Экспер тное	Факт		Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Конт. раб.	Ауд.	Лек	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот	
Блок 1.Блок 1 «Дисциплины (модули)»									30	30		1080	1080	158	158	98	60				787	135	12
Базовая часть									9	9		324	324	90	90	36	54				162	72	
+	Б1.Б.01	Иностранный язык	2			2	3	3	36	108	108	36	36			36			36	36			
+	Б1.Б.02	История и философия науки	2			2	3	3	36	108	108	36	36	18	18				36	36			
+	Б1.Б.03	Основы научных исследований			2		3	3	36	108	108	18	18	18					90				
Вариативная часть									21	21		756	756	68	68	62	6			625	63	12	
+	Б1.В.01	Педагогика высшей школы	4				5	5	36	180	180	18	18	12	6				126	36			
+	Б1.В.02	Техника и технологии строительства			4		4	4	36	144	144	12	12	12					132				
+	Б1.В.03	Планирование эксперимента			4		3	3	36	108	108	6	6	6					102				
+	Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	6	5			6	6	36	216	216	26	26	26					163	27	10		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		5			3	3		108	108	6	6	6					102		2		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции		5			3	3	36	108	108	6	6	6					102		2		
-	Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции		5			3	3	36	108	108	6	6	6					102		2		
Блок 2.Блок 2 «Практики»									12	12		432	432	432	4			4	4	424		424	
Вариативная часть									12	12		432	432	432	4			4	4	424		424	
+	Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)				A	6	6	36	216	216	216	2			2	2	212			212		
+	Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)			4		6	6	36	216	216	216	2			2	2	212			212		
Блок 3.Блок 3 «Научные исследования»									189	189		6804	6804							6804			
Вариативная часть									189	189		6804	6804								6804		
+	Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук			123456789A		189	189	36	6804	6804								6804				
Блок 4.Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»									9	9		324	324	15	15	15				273	36		
Базовая часть									9	9		324	324	15	15	15				273	36		
+	Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	A				3	3	36	108	108	15	15	15					57	36			
+	Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)					6	6	36	216	216								216				
ФТД.Факультативы									4	4		144	144	12	12	12				132			
Вариативная часть									4	4		144	144	12	12	12				132			
+	ФТД.В.01	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение		2			2	2	36	72	72	6	6	6					66				
+	ФТД.В.02	Нормативное и правовое обеспечение высшей школы		6			2	2	36	72	72	6	6	6					66				
Итого з.е./Акад. часов (без факультативов)									240	240		8640	8640	605	177	113	60	4	4	424	7864	171	436
Недельная нагрузка в периодах обучения (акад.час/нед)																							
Контактная работа (акад.час/год)																							
з.е. на курсах (без факультативов)																							

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.01	Защита интеллектуальной собственности и патентование	
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.01	Защита интеллектуальной собственности и патентование	
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	УК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	УК
Б1.Б.01	Иностранный язык	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ФТД.В.02	Нормативное и правовое обеспечение высшей школы	
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	УК
Б1.Б.02	История и философия науки	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области строительства	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.03	Планирование эксперимента	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ОПК-2	владением культурой научного исследования в области строительства, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	ОПК

Индекс	Содержание	Тип
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ОПК-3	способностью соблюдать нормы научной этики и авторских прав	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.02	Техника и технологии строительства	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ОПК-4	способностью к профессиональной эксплуатации современного исследовательского оборудования и приборов	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ОПК-5	способностью профессионально излагать результаты своих исследований и представлять их в виде научных публикаций и презентаций	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ОПК-6	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области строительства	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.03	Планирование эксперимента	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ОПК-7	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области строительства	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.02	Техника и технологии строительства	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ОПК
Б1.Б.03	Основы научных исследований	
Б1.В.01	Педагогика высшей школы	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.02	Нормативное и правовое обеспечение высшей школы	
ПК-1	Готовность к разработке научно-методического обеспечения учебных курсов, дисциплин (модулей) программ бакалавриата, специалитета и магистратуры	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.01	Педагогика высшей школы	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ФТД.В.01	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	
ФТД.В.02	Нормативное и правовое обеспечение высшей школы	
ПК-2	умение на основе знания педагогических приемов принимать непосредственное участие в образовательной деятельности структурных подразделений образовательной организации по профилю направления подготовки	-
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-3	способность разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать их результаты	-
Б1.В.03	Планирование эксперимента	
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ПК-4	умение вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования	-
Б1.В.03	Планирование эксперимента	
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ПК-5	способность разрабатывать физические и математические (компьютерные) модели явлений и объектов, относящихся к теме научно-исследовательской деятельности	-
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	
ПК-6	обладание знаниями методов проектирования и мониторинга систем теплогазоснабжения и вентиляции, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированных проектирования	-
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции	

Индекс	Содержание	Тип
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-7	владением методами контроля состояния инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции	-
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПК-8	умение использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем	-
Б1.В.02	Техника и технологии строительства	
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Блок 1 «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; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.Б	Базовая 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; ОПК-8
Б1.Б.01	Иностранный язык	УК-3; УК-4
Б1.Б.02	История и философия науки	УК-1; УК-2; УК-5; УК-6
Б1.Б.03	Основы научных исследований	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б1.В	Вариативная часть	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.01	Педагогика высшей школы	ОПК-8; ПК-1
Б1.В.02	Техника и технологии строительства	ОПК-3; ОПК-7; ПК-8
Б1.В.03	Планирование эксперимента	ОПК-1; ОПК-6; ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.01	Экологическая безопасность систем теплогазоснабжения и вентиляции	ОПК-2; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.ДВ.01.02	Компьютерные технологии систем теплогазоснабжения и вентиляции	ОПК-2; ОПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2	Блок 2 «Практики»	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)	ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)	ОПК-8; ПК-1; ПК-2
Б3	Блок 3 «Научные исследования»	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б3.В	Вариативная часть	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б3.В.01(Н)	Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидат	УК-1; ОПК-1; ОПК-4; ПК-4; ПК-6
Б4	Блок 4 «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; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б4.Б	Базовая 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; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б4.Б.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б4.Б.02(Д)	Подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	УК-2; УК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативы	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-8; ПК-1
ФТД.В	Вариативная часть	УК-1; УК-2; УК-5; ОПК-8; ПК-1
ФТД.В.01	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	УК-1; УК-2; ПК-1
ФТД.В.02	Нормативное и правовое обеспечение высшей школы	УК-5; ОПК-8; ПК-1

	Итого						Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		
	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	Всего	Сем. 9	Сем. А
				Мин.	Макс.	Факт															
Итого (с факультативами)				244	246	244	47	19.5	27.5	51	10.5	40.5	47	17	30	48	22.5	25.5	51	19.5	31.5
Итого на подготовку аспиранта				240	240	240	45	19.5	25.5	51	10.5	40.5	45	17	28	48	22.5	25.5	51	19.5	31.5
Блок 1 «Дисциплины (модули)»	30%	70%	14.2%	30	30	30	9		9	12		12	9	5	4						
Базовая часть				9	9	9	9		9												
Вариативная часть				21	21	21				12		12	9	5	4						
Суммарно Блок 2 "Практики" и Блок 3 "Научные исследования"	0%	100%	0%	201	201	201	36	19.5	16.5	39	10.5	28.5	36	12	24	48	22.5	25.5	42	19.5	22.5
Блок 2 «Практики»	0%	100%	0%	12	12	12				6		6							6		6
Вариативная часть				12	12	12				6		6							6		6
Блок 3 «Научные исследования»	0%	100%	0%	189	189	189	36	19.5	16.5	33	10.5	22.5	36	12	24	48	22.5	25.5	36	19.5	16.5
Вариативная часть				189	189	189	36	19.5	16.5	33	10.5	22.5	36	12	24	48	22.5	25.5	36	19.5	16.5
Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»	100%	0%	0%	9	9	9													9		9
Базовая часть				9	9	9													9		9
Факультативы				4	6	4	2		2				2		2						
Вариативная часть				4	6	4	2		2				2		2						
Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			18.3			-		20.9	-		39.3	-	36	15.5	-			-		
	ОП, факультативы (в период экз. сессии)			33.8			-		36	-		36	-		27	-			-		
	в период гос. экзаменов						-			-			-			-			-		54
Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП			2.6			-		5.3	-		3.6	-	2.8	1.4	-			-		
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1			158			-		90	-		36	-	14	18	-			-		216
	Блок Б2			432			-			-		216	-			-			-		
	Блок Б3						-			-			-			-			-		
	Блок Б4			15			-			-			-			-			-		15
	Блок ФТД			12			-		6	-			-		6	-			-		
	Итого по всем блокам			617			-		96	-		252	-	14	24	-			-		
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						2		2	1		1	1		1				1		1
	ЗАЧЕТ (За)												2	2							
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2	5	1	4	2	1	1	2	1	1	3	1	2
	РЕФЕРАТ (Реф)						2		2												
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных			62.03%																	