

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.02.2019

08.04.01

Программа магистратуры: Теплогоснабжение и вентиляция

Кафедра: Инженерных систем зданий и сооружений

Квалификация:

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		
+	+	проектный
+	-	научно-исследовательский
+	-	изыскательский

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Строительство

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Образовательный стандарт (ФГОС) № 482 от 31.05.2017

### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

/ П.В. Кузьмин /

Директор Инженерной школы

/ А.Т. Беккер /

Руководитель образовательной программы

/ И.А. Журмилова /

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе



А.Н. Шушин

## Календарный учебный график

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																				Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К	К	К		
II																*				Э	Э	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К	К

## Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 3	сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	18	18	36	17		17	53
Э	Экзаменационные сессии	2	2	4	2		2	6
У	Учебная практика		2	2				2
П	Производственная практика					18	18	18
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
К	Каникулы	2	7	9	2	8	10	19
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	1□ (6 дн)		1□ (6 дн)	2□ (12 дн)
Продолжительность обучения □ (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)		более 39 нед			более 39 нед			
Итого		23	29	<b>52</b>	22	30	<b>52</b>	104



Индекс	Наименование	Курс 2																Код	Наименование	Компетенции		
		Сем. 3								Сем. 4												
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР	Конт роль
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																						
<b>Обязательная часть</b>																						
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники																		140	Департамент философии и религиоведения	<b>УК-1; УК-5; ОПК-2; ОПК-3</b>	
Б1.О.02	Методология научных исследований в строительстве																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-6</b>	
Б1.О.03	Математическое моделирование	3	108					36	36		72								54	Механики и математического моделирования	<b>УК-2; ОПК-1; ОПК-6</b>	
Б1.О.04	Специальные разделы высшей математики																		54	Механики и математического моделирования	<b>УК-4; ОПК-1; ОПК-2</b>	
Б1.О.05	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>УК-3; ОПК-4; ОПК-5</b>	
Б1.О.06	Информационные технологии в строительстве																		39	Гидротехники, теории зданий и сооружений	<b>УК-2; ОПК-2; ОПК-7</b>	
Б1.О.07	Профессионально-ориентированный перевод																		142	Академический департамент английского языка	<b>УК-4; ОПК-2</b>	
		3	108					36	36		72											
<b>Часть, формируемая участниками образовательных от</b>																						
Б1.В.01	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	3	108	18				36			18	36							41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5</b>	
Б1.В.02	Проектирование современных систем климата зданий																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4</b>	
Б1.В.03	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-5; ПК-3; ПК-4</b>	
Б1.В.04	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	4	144					18	6		90	36							41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-4; ПК-3; ПК-4</b>	
Б1.В.05	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	4	144	18	6			36	12		90								41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-4</b>	
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-4</b>	
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>																					
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-2; ОПК-6; ПК-1</b>	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-2; ОПК-6; ПК-1</b>	
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>																					
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-5</b>	
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-5</b>	
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	4	144	18	6	18	18	12			54	36										
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	4	144	18	6	18	18	12			54	36							41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-4</b>	
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	4	144	18	6	18	18	12			54	36							41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-4</b>	
Б1.В.ДВ.04	<b>Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)</b>	3	108	18				18			72											
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	3	108	18				18			72								41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>УК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2</b>	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	3	108	18				18			72								39	Гидротехники, теории зданий и сооружений	<b>УК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2</b>	
		18	648	72	12	18	126	30			324	108										
		21	756	72	12	18	162	66			396	108										
<b>Блок 2. Практика</b>																						
<b>Обязательная часть</b>																						
Б2.О.01	<b>Учебная практика</b>																				<b>ОПК-2; ОПК-3</b>	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-2; ОПК-3</b>	
<b>Часть, формируемая участниками образовательных от</b>																						
Б2.В.01	<b>Производственная практика</b>	6	216							18	198		27	972				54	918		<b>ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4</b>	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	6	216							18	198								41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-4</b>	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа												15	540				18	522	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-1</b>
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика												6	216				18	198	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4</b>
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика												6	216				18	198	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4</b>
		6	216							18	198		27	972				54	918			
		6	216							18	198		27	972				54	918			
<b>Блок 3. Государственная итоговая аттестация</b>																						
<b>Обязательная часть</b>																						
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы										6	216					18	162	36	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>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-5; ПК-3; ПК-4</b>
											6	216					18	162	36			
											6	216					18	162	36			

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов							Курс 1																						
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Конт роль	Интер часы	Сем. 1							Сем. 2															
																з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль			
<b>ФТД.Факультативы</b>																																						
<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>																																						
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий		2				2	2	36	72	72	54	18																2	72	18			36			18	
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия		3				1	1	36	36	36	27	9																									
							3	3		108	108	81	27																2	72	18			36			18	
							3	3		108	108	81	27																2	72	18			36			18	

Индекс	Наименование	Курс 2																Закрепленная кафедра		Компетенции	
		Сем. 3								Сем. 4								Код	Наименование		
		з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР				СР
<b>ФТД.Факультативы</b>																					
<b>Часть, формируемая участниками образовательных от</b>																					
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий																		41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-2; ПК-5</b>
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	1	36	9			18			9									41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-2; ПК-5</b>
		<i>1</i>	<i>36</i>	<i>9</i>			<i>18</i>			<i>9</i>											
		<i>1</i>	<i>36</i>	<i>9</i>			<i>18</i>			<i>9</i>											

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.О.06	Информационные технологии в строительстве	
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.О.05	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	
Б3.О.01(Д)	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.04	Специальные разделы высшей математики	
Б1.О.07	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.О.01(Д)	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	Философские проблемы науки и техники	
Б3.О.01(Д)	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.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б3.О.01(Д)	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	
Б1.О.04	Специальные разделы высшей математики	
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"	

Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
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.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.04	Специальные разделы высшей математики	
Б1.О.06	Информационные технологии в строительстве	
Б1.О.07	Профессионально-ориентированный перевод	
Б1.В.05	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	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.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.О.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.В.01	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"	
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	
Б2.О.01	Учебная практика	
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	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.05	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	
Б1.В.04	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	



Б1.В.05	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	
Б3.О.01(Д)	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.05	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	
Б1.В.02	Проектирование современных систем климата зданий	
Б1.В.03	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета	
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	
Б3.О.01(Д)	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.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.О.03	Математическое моделирование	
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01(Д)	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.06	Информационные технологии в строительстве	
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере теплогасоснабжения, вентиляции и энергоэффективности	ПК
Б1.В.01	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: изыскательский		
ПК-2	Способен проводить технико-экономический анализ технических решений систем теплогасоснабжения и вентиляции и технических решений по обеспечению энергоэффективности на объектах капитального строительства	ПК
Б1.В.01	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.02	Проектирование современных систем климата зданий	
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	
Б2.В.01	Производственная практика	
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика	
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий	
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	
ПК-5	Способен организовывать и осуществлять проведение энергетического обследования объектов капитального строительства	ПК
Б1.В.01	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	

Б2.В.01	Производственная практика
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

ПК-3	Способен организовывать работы по проектированию систем теплогасоснабжения и вентиляции зданий, сооружений, населённых мест	ПК
------	---	----

Б1.В.02	Проектирование современных систем климата зданий
Б1.В.03	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета
Б1.В.04	Конструирование и проектирование котлов малой мощности
Б1.В.05	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб
Б2.В.01	Производственная практика
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

ПК-4	Способен осуществлять и контролировать проведение расчётного обоснования технических решений систем теплогасоснабжения и вентиляции	ПК
------	---	----

Б1.В.02	Проектирование современных систем климата зданий
Б1.В.03	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета
Б1.В.04	Конструирование и проектирование котлов малой мощности
Б1.В.05	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений
Б2.В.01	Производственная практика
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика
Б3.О.01(Д)	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-5; ПК-3; ПК-4
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	Философские проблемы науки и техники	УК-1; УК-5; ОПК-2; ОПК-3
Б1.О.02	Методология научных исследований в строительстве	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-6
Б1.О.03	Математическое моделирование	УК-2; ОПК-1; ОПК-6
Б1.О.04	Специальные разделы высшей математики	УК-4; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.05	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	УК-3; ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.06	Информационные технологии в строительстве	УК-2; ОПК-2; ОПК-7
Б1.О.07	Профессионально-ориентированный перевод	УК-4; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
Б1.В.01	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-5
Б1.В.02	Проектирование современных систем климата зданий	ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.03	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета	ОПК-5; ПК-3; ПК-4
Б1.В.04	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	ОПК-4; ПК-3; ПК-4
Б1.В.05	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	ОПК-2; ОПК-4; ПК-3; ПК-4
Б1.В.06	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования инженерного эксперимента"	ОПК-1; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	ОПК-2; ОПК-6; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	ОПК-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	ОПК-3; ОПК-7; ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	ОПК-4; ОПК-7; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	УК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.01	Технико-экономическое обоснование проектных решений	УК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2
Б1.В.ДВ.04.02	Современные проблемы науки и производства	УК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2

Б2	Практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01	Учебная практика	ОПК-2; ОПК-3
Б2.О.01.01(У)	Ознакомительная практика	ОПК-2; ОПК-3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01	Производственная практика	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01.01(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-2; ОПК-3; ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б2.В.01.02(П)	Научно-исследовательская работа	ПК-1
Б2.В.01.03(П)	Технологическая практика	ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
Б2.В.01.04(П)	Преддипломная практика	ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
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-5; ПК-3; ПК-4
Б3.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; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-4
Б3.О.01(Д)	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-5; ПК-3; ПК-4
ФТД	Факультативы	ПК-2; ПК-5
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-2; ПК-5
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий	ПК-2; ПК-5
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	ПК-2; 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)				104		123	62	29	33	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				102		120	60	29	31	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	36%	64%	38%	60		66	45	23	22	21	21	
Б1.О	Обязательная часть						24	21	12	9	3	3	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						42	24	11	13	18	18	
Б2	Практика	6%	94%	0%	36		48	15	6	9	33	6	27
Б2.О	Обязательная часть						3	3		3			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений						45	12	6	6	33	6	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.О	Обязательная часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	10	3	2		2	1	1	
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				2	10	3	2		2	1	1	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.7	-	54	54	-	53	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					48	-	36	54	-	54	
		в период гос. экзаменов						-			-		
	Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)	ОП					16.7	-	17	17	-	15.9	
		Блок Б1					828	-	288	288	-	252	
		Блок Б2					126	-	18	36	-	18	54
		Блок Б3					18	-			-		18
		Блок ФТД					81	-		54	-	27	
		Итого по всем блокам					1053	-	306	378	-	297	72
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						5	2	3	3	3	
		ЗАЧЕТ (За)						6	4	2	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						3	1	2			
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						2	1	1	1	1	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					28.27%						
		в интерактивной форме					36.2%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)					22.5%							
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)					34.8%							