

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Дальневосточный федеральный университет" (ДВФУ)  
Инженерная школа

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 07-19 от 11.07.2019

08.04.01

Кафедра: Инженерных систем зданий и сооружений

Факультет: ИШ

Квалификация: <i>магистр</i>
Программа подготовки: <i>прикладная магистратура</i>
Форма обучения: <i>Очная</i>
Срок обучения: <i>2г</i>

+	<i>Виды профессиональной деятельности</i>
+	<i>инновационная, изыскательская и проектно-расчетная</i>

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Строительство  
Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

### СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации  
образовательной деятельности

  
/ Кузьмин П. В./

Директор Инженерной школы

  
/ Беккер А. Т./

Руководитель образовательной программы

  
/ Журмилова И. А./

Проректор по  
учебной и  
воспитательной  
работе



Шушин А. Н.



Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Часов в з.е.	Итого акад. часов						Сем. 1											
		Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Контакт часы	СР	Контроль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Контроль		
																										Кур	
<b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>																											
<b>Базовая часть</b>																											
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники		1					2	2	36	72	72	18	54		2	2	72	18	2						54	
Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве		2					2	2	36	72	72	18	54													
Б1.Б.03	Математическое моделирование		3					3	3	36	108	108	36	72													
Б1.Б.04	Специальные разделы высшей математики	2						3	3	36	108	108	36	45	27												
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства		3					3	3	36	108	108	36	72													
Б1.Б.06	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве		1					3	3	36	108	108	36	72									18	18		72	
Б1.Б.07	Информационные технологии в строительстве		1					3	3	36	108	108	54	54									54	36		54	
									19	19		684	684	234	423	27	118	8	288	36	2		72	54		180	
<b>Вариативная часть</b>																											
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	3	12					12	12	36	432	432	108	288	36	108	4	144					36	36		108	
Б1.В.02	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	3			3			3	3	36	108	108	54	18	36												
Б1.В.03	Проектирование современных систем климата	1			1			3	3	36	108	108	54	18	36	10	3	108	18				36	10		18	36
Б1.В.04	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета		2			2		3	3	36	108	108	72	36													
Б1.В.05	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	2	3		2			4	4	36	144	144	72	36	36												
Б1.В.06	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб		3			3		3	3	36	108	108	54	54													
Б1.В.ДВ.01	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>	<b>1</b>						<b>5</b>	<b>5</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	5	<b>180</b>	<b>18</b>	<b>6</b>			<b>54</b>	<b>12</b>		<b>72</b>	<b>36</b>
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	1						5	5	36	180	180	72	72	36	18	5	180	18	6			54	12		72	36
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	1						5	5	36	180	180	72	72	36	18	5	180	18	6			54	12		72	36
Б1.В.ДВ.02	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>	<b>2</b>						<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>18</b>											
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	2						4	4	36	144	144	54	45	45	18											
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	2						4	4	36	144	144	54	45	45	18											
Б1.В.ДВ.03	<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>	<b>3</b>						<b>4</b>	<b>4</b>		<b>144</b>	<b>144</b>	<b>54</b>	<b>54</b>	<b>36</b>	<b>18</b>											
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	3						4	4	36	144	144	54	54	36	18											
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	3						4	4	36	144	144	54	54	36	18											
									41	41		1476	1476	594	621	261	218	12	432	36	6		126	58		198	72
									60	60		2160	2160	828	1044	288	336	20	720	72	8		198	112		378	72
<b>Блок 2. Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)</b>																											
<b>Вариативная часть</b>																											
Б2.В.01	<b>Учебная практика</b>			<b>2</b>				<b>3</b>	<b>3</b>		<b>108</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>90</b>													
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)			2				3	3	36	108	108	18	90													
Б2.В.02	<b>Производственная практика</b>		<b>12</b>	<b>12344</b>				<b>51</b>	<b>51</b>		<b>1836</b>	<b>1836</b>	<b>144</b>	<b>1692</b>			9	<b>324</b>					<b>18</b>		<b>18</b>	<b>288</b>	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подбора ГОСТ Р" 7.0.11.-2011		12					6	6	36	216	216	36	180			3	108					18			90	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа			123				18	18	36	648	648	54	594			6	216							18	198	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа			4				15	15	36	540	540	18	522													
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологической)			4				6	6	36	216	216	18	198													
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика			4				6	6	36	216	216	18	198													
									54	54		1944	1944	162	1782		9	324				18		18	288		
									54	54		1944	1944	162	1782		9	324				18		18	288		



		Закрепленная кафедра			
Наименование	Код	Наименование	Компетенции		

**лины (модули)**

Философские проблемы науки и техники	140	Департамент философии и религиоведения	<b>ОК-1; ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-8</b>
Методология научных исследований в строительстве	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОК-3; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-12</b>
Математическое моделирование	54	Механики и математического моделирования	<b>ОК-3; ОПК-4; ОПК-9</b>
Специальные разделы высшей математики	54	Механики и математического моделирования	<b>ОК-5; ОК-9; ОПК-10</b>
Современные проблемы науки и производства	39	Гидротехники, теории зданий и сооружений	<b>ОК-4; ОК-8; ОПК-2; ОПК-11</b>
Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОК-6; ОПК-7</b>
Информационные технологии в строительстве	39	Гидротехники, теории зданий и сооружений	<b>ОК-7; ОПК-6</b>

**ась**

Профессионально-ориентированный перевод	142	Академический департамент английского языка	<b>ОК-10; ОПК-1; ПК-1</b>
Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ОПК-12; ПК-2; ПК-5</b>
Проектирование современных систем климата	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-8; ПК-1; ПК-4; ПК-5</b>
Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-9; ПК-2</b>
Конструирование и проектирование котлов малой мощности	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-10; ПК-3</b>
Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-11; ПК-4; ПК-5</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>			<b>ОПК-5; ОПК-8; ПК-1</b>
Теория горения и топливные процессы	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-5; ОПК-8; ПК-1</b>
Методы термодинамического анализа	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-5; ОПК-8; ПК-1</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>			<b>ОПК-3; ОПК-12; ПК-2</b>
Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ОПК-12; ПК-2</b>
Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ОПК-12; ПК-2</b>
<b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>			<b>ОПК-6; ПК-1; ПК-4</b>
Современные энергосберегающие системы кондиционирования	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-6; ПК-1; ПК-4</b>
Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-6; ПК-1; ПК-4</b>

**ки, в том числе научно-исследовательск**

**ась**

<b>Учебная практика</b>			<b>ПК-1; ПК-3; ПК-5</b>
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-1; ПК-3; ПК-5</b>
<b>Производственная практика</b>			<b>ОПК-3; ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подбора ГОСТ Р" 7.0.11.-2011	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-3; ОПК-8; ОПК-12; ПК-3; ПК-5</b>
Научно-исследовательская работа	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-4; ПК-5</b>
Научно-исследовательская работа	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-4; ПК-5</b>
Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологической)	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
Преддипломная практика	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОПК-12; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>





-	Закрепленная кафедра		-
Наименование	Код	Наименование	Компетенции

**Итоговая аттестация**

Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5</b>
--	----	---------------------------------------	---

**Темы**

**Темы**

Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-2; ПК-5</b>
Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	41	Инженерных систем зданий и сооружений	<b>ПК-1; ПК-2</b>



Индекс	Содержание	Тип
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.Б.03	Математическое моделирование	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-4	способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	ОК
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-5	готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем	ОК
Б1.Б.04	Специальные разделы высшей математики	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-6	умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя	ОК
Б1.Б.06	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-7	умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения	ОК
Б1.Б.07	Информационные технологии в строительстве	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-8	способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	ОК
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-9	способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка	ОК
Б1.Б.04	Специальные разделы высшей математики	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОК-10	способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде	ОК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве	

Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	ОПК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-3	способностью использовать на практике навыки и умения в организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, в управлении коллективом, влиять на формирование целей команды, воздействовать на её социально-психологический климат в нужном для достижения целей направлении, оценивать качество результатов деятельности, способностью к активной социальной мобильности	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.В.02	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.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобия ГОСТ Р" 7.0.11.-2011	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-4	способностью демонстрировать знания фундаментальных и прикладных дисциплин программы магистратуры	ОПК
Б1.Б.03	Математическое моделирование	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-5	способностью использовать углубленные теоретические и практические знания, часть которых находится на передовом рубеже данной науки	ОПК
Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-6	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять свое научное мировоззрение	ОПК
Б1.Б.07	Информационные технологии в строительстве	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	

Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-7	способностью использовать углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов	ОПК
Б1.Б.06	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-8	способностью демонстрировать навыки работы в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность)	ОПК
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	
Б1.В.03	Проектирование современных систем климата зданий	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобия ГОСТ Р" 7.0.11.-2011	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-9	способностью осознавать основные проблемы своей предметной области, при решении которых возникает необходимость в сложных задачах выбора, требующих использования количественных и качественных методов	ОПК
Б1.Б.03	Математическое моделирование	
Б1.В.04	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-10	способностью и готовностью ориентироваться в постановке задачи, применять знания о современных методах исследования, анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию	ОПК
Б1.Б.04	Специальные разделы высшей математики	
Б1.В.05	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-11	способностью и готовностью проводить научные эксперименты с использованием современного исследовательского оборудования и приборов, оценивать результаты исследований	ОПК
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства	
Б1.В.06	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ОПК-12	способностью оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы	ОПК

Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве
Б1.В.02	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.02	Производственная практика
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобия ГОСТ Р" 7.0.11.-2011
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

Вид деятельности: инновационная, изыскательская и проектно-расчетная

ПК-1	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов, определению исходных данных для проектирования и расчетного обоснования и мониторинга объектов, патентные исследования, готовить задания на проектирование	ПК
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	
Б1.В.03	Проектирование современных систем климата зданий	
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	
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	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	
ПК-2	владением методами оценки инновационного потенциала, риска коммерциализации проекта, технико-экономического анализа проектируемых объектов и продукции	ПК
Б1.В.02	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.04	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета	
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.02	Производственная практика	

Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологическая)	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий	
ФТД.В.02	Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия	
ПК-3	обладанием знаниями методов проектирования и мониторинга зданий и сооружений, их конструктивных элементов, включая методы расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования	ПК
Б1.В.05	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобия ГОСТ Р" 7.0.11.-2011	
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-4	способностью вести разработку эскизных, технических и рабочих проектов сложных объектов, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования	ПК
Б1.В.03	Проектирование современных систем климата зданий	
Б1.В.06	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	
Б2.В.02	Производственная практика	
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологическая)	
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
ПК-5	владением методами проектирования сооружений различного назначения, инженерных систем, их конструктивных элементов, включая методики инженерных расчетов и профессиональных программ расчета	ПК
Б1.В.02	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	
Б1.В.03	Проектирование современных систем климата зданий	
Б1.В.06	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	
Б2.В.01	Учебная практика	
Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)	

Б2.В.02	Производственная практика
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобию ГОСТ Р" 7.0.11.-2011
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологическая)
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12
Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	ОК-1; ОК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-8
Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве	ОК-3; ОК-10; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-12
Б1.Б.03	Математическое моделирование	ОК-3; ОПК-4; ОПК-9
Б1.Б.04	Специальные разделы высшей математики	ОК-5; ОК-9; ОПК-10
Б1.Б.05	Современные проблемы науки и производства	ОК-4; ОК-8; ОПК-2; ОПК-11
Б1.Б.06	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	ОК-6; ОПК-7
Б1.Б.07	Информационные технологии в строительстве	ОК-7; ОПК-6
Б1.В	Вариативная часть	ОК-10; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	ОК-10; ОПК-1; ПК-1
Б1.В.02	Современные системы энергоснабжения на основе возобновляемых источников энергии	ОПК-3; ОПК-12; ПК-2; ПК-5
Б1.В.03	Проектирование современных систем климата зданий	ОПК-8; ПК-1; ПК-4; ПК-5
Б1.В.04	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета	ОПК-9; ПК-2
Б1.В.05	Конструирование и проектирование котлов малой мощности	ОПК-10; ПК-3
Б1.В.06	Особенности проектирования газопроводов из полиэтиленовых труб	ОПК-11; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ОПК-5; ОПК-8; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	ОПК-5; ОПК-8; ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	ОПК-5; ОПК-8; ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ОПК-3; ОПК-12; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе	ОПК-3; ОПК-12; ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве	ОПК-3; ОПК-12; ПК-2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.01	Современные энергосберегающие системы кондиционирования	ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы жилищно-коммунального комплекса в условиях рыночных отношений	ОПК-6; ПК-1; ПК-4
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	ОПК-3; ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В	Вариативная часть	ОПК-3; ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01	Учебная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-5

Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)	ПК-1; ПК-3; ПК-5
Б2.В.02	Производственная практика	ОПК-3; ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобию ГОСТ Р" 7.0.11.-2011	ОПК-3; ОПК-8; ОПК-12; ПК-3; ПК-5
Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02.03(П)	Научно-исследовательская работа	ОПК-8; ОПК-11; ОПК-12; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02.04(П)	Практика по получению профессиональных умений и опыта инновационной, изыскательской и проектно-расчетной деятельности (в том числе технологическая)	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.02.05(П)	Преддипломная практика	ОПК-12; ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.Б	Базовая часть	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б3.Б.01(Д)	Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативы	ПК-1; ПК-2; ПК-5
ФТД.В	Вариативная часть	ПК-1; 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-1; ПК-2



		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)				119	133	123	62	29	33	61	28	33
	Итого по ОП (без факультативов)				117	123	120	60	29	31	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	32%	68%	31.7%	60	60	60	39	20	19	21	21	
Б1.Б	Базовая часть				18	21	19	13	8	5	6	6	
Б1.В	Вариативная часть				39	42	41	26	12	14	15	15	
Б2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)	0%	100%	0%	51	54	54	21	9	12	33	6	27
Б2.В	Вариативная часть				51	54	54	21	9	12	33	6	27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Б3.Б	Базовая часть				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				2	10	3	2		2	1	1	
ФТД.В	Вариативная часть				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					17.4	-	17	17	-	18	
	Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕНЫ (Экз)						5	2	3	3	3	
		ЗАЧЕТЫ (За)						7	4	3	4	4	
		КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)						2	1	1	1	1	
		КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)						1		1	1	1	
	Процент ... занятий от аудиторных	лекционных					28.27%						
		в интерактивной форме					40.5%						

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестры										
			Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов							з.е.	Неделя	Академических часов							з.е.	Неделя													
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	КСР			СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.	Лек			Лаб			Пр	КСР	СР	Конт роль	Всего	Неделя				
ИТОГО (с факультативами)				<b>1044</b>								<b>29</b>	20		<b>1188</b>											<b>33</b>	22		<b>2232</b>								<b>62</b>	42						
ИТОГО по ОП (без факультативов)				<b>1044</b>							<b>29</b>			<b>1116</b>											<b>31</b>			<b>2160</b>							<b>60</b>									
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			<b>54</b>										<b>54</b>														<b>54</b>																
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			<b>36</b>										<b>36</b>														<b>36</b>																
	Аудиторная нагрузка			<b>16</b>										<b>16</b>														<b>16</b>																
	Контактная работа			<b>17</b>										<b>17</b>														<b>17</b>																
<b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b>				<b>1044</b>	<b>306</b>	<b>72</b>		<b>216</b>	<b>18</b>	<b>666</b>	<b>72</b>	<b>29</b>	ТО: 180 Э: 2	<b>1080</b>	<b>360</b>	<b>108</b>		<b>234</b>	<b>18</b>	<b>612</b>	<b>108</b>	<b>30</b>	ТО: 180 Э: 2		<b>2124</b>	<b>666</b>	<b>180</b>		<b>450</b>	<b>36</b>	<b>1278</b>	<b>180</b>	<b>59</b>	ТО: 360 Э: 4										
1	Б1.Б.01	Философские проблемы науки и техники	За	72	18	18				54		2												За	72	18	18					54		2			140	1						
2	Б1.Б.02	Методология научных исследований в строительстве											За	72	18	18						54		2	За	72	18	18					54		2			41	2					
3	Б1.Б.04	Специальные разделы высшей математики											Экз	108	36	18		18				45	27	3	Экз	108	36	18		18			45	27	3			54	2					
4	Б1.Б.06	Нормативно-техническая и правовая база при проектировании в строительстве	За	108	36	18		18		72		3												За	108	36	18		18			72		3				41	1					
5	Б1.Б.07	Информационные технологии в строительстве	За	108	54			54		54		3												За	108	54			54			54		3				39	1					
6	Б1.В.01	Профессионально-ориентированный перевод	За	144	36			36		108		4		За	144	36			36			108		4	За(2)	288	72			72		216		8			142	123						
7	Б1.В.03	Проектирование современных систем климата зданий	Экз КП	108	54	18		36		18		36												Экз КП	108	54	18		36			18	36	3				41	1					
8	Б1.В.04	Современные способы прокладки тепловых сетей и особенности их проектирования и расчета											За КР	108	72	18		54				36		3	За КР	108	72	18		54			36		3			41	2					
9	Б1.В.05	Конструирование и проектирование котлов малой мощности											Экз КП	108	54	18		36				18	36	3	Экз КП	108	54	18		36			18	36	3			41	23					
10	Б1.В.ДВ.01.01	Теория горения и топочные процессы	Экз	180	72	18		54		72	36	5												Экз	180	72	18		54			72	36	5			41	1						
11	Б1.В.ДВ.01.02	Методы термодинамического анализа	Экз	180	72	18		54		72	36	5												Экз	180	72	18		54			72	36	5			41	1						
12	Б1.В.ДВ.02.01	Пути повышения качества теплоснабжения в жилищно-коммунальном комплексе											Экз	144	54	18		36				45	45	4	Экз	144	54	18		36			45	45	4			41	2					
13	Б1.В.ДВ.02.02	Сравнение вариантов энергосбережения в строительстве											Экз	144	54	18		36				45	45	4	Экз	144	54	18		36			45	45	4			41	2					
14	Б2.В.02	Производственная практика	За ЗаО	324	36			18	18	288		9		За ЗаО	324	36			18	18	288		9	За(2) ЗаО(2)	648	72			36	36	576		18					1234						
15	Б2.В.02.01(Н)	Научно-исследовательский семинар "Основы планирования эксперимента. Основы теории моделирования и подобия ГОСТ Р" 7.0.11.-2011	За	108	18			18		90		3		За	108	18			18			90		3	За(2)	216	36			36			180		6			41	12					
16	Б2.В.02.02(П)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	216	18					18	198	6		ЗаО	216	18					18	198		6	ЗаО(2)	432	36					36	396		12			41	123					
17	ФТД.В.01	Экологически устойчивые технологии в строительстве энергоэффективных зданий											За	72	54	18		36				18		2	За	72	54	18		36			18		2			41	2					
<b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>			Экз(2) За(5) ЗаО КП										Экз(3) За(5) ЗаО КП КР										Экз(5) За(10) ЗаО(2) КП(2) КР																					
<b>ПРАКТИКИ</b>			(План)																																									
	Б2.В.01.01(У)	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (исполнительская)												ЗаО	108	18					18	90		3	2	ЗаО	108	18					18	90		3	2							
<b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>			(План)																																									
<b>КАНИКУЛЫ</b>													2										7										9											

