

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"
Институт строительства, архитектуры и искусства

План одобрен Ученым советом вуза
Протокол № 2

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

08.04.01

Направление 08.04.01 Строительство

Направленность (профиль) Современные системы теплоснабжения и обеспечения микроклимата зданий

Программа магистратуры: Современные системы теплоснабжения и обеспечения микроклимата зданий

Кафедра: Управления недвижимостью и инженерных систем

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+		проектный
+	+	сервисно-эксплуатационный

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019
Учебный год 2019-2020
Образовательный стандарт № 482 от 31.05.2017

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе

Начальник УМУ

Директор института

Заведующий кафедрой

Внешний рецензент

Директор ООО
"Жеротехмонтаж"



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чукин М.В.

2019 г.



Лист регистраций изменений и дополнений
рабочего учебного плана

№	Краткое содержание изменения/дополнения в рабочем учебном плане	Основание внесения изменения/дополнения в рабочем учебном плане	Номер протокола и дата переутверждения учебного плана ученым советом университета
1.	Выделение компонентов образовательной программы и объема часов, реализуемых в форме практической подготовки	Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390	Протокол № 18 от 14.10.2020

Календарный учебный график

Месяц	Сентябрь					Октябрь					Ноябрь					Декабрь					Январь					Февраль					Март					Апрель					Май					Июнь					Июль					Август						
	Числа	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-30	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-1	2-8	9-15	16-22	23-1	2-8	9-15	16-22	23-29	30-5	6-12	13-19	20-26	27-3	4-10	11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	29-5	6-12	13-19	20-26	27-2	3-9	10-16	17-23	24-31									
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																																																														
II																																																														

Сводные данные

	Курс 1			Курс 2			Итого
	сен. 1	сен. 2	Всего	сен. 3	сен. 4	Всего	
Т	16	15	31	11		11	42
Э	2	2	4	2		2	6
Н	2		2	6	8	14	16
П		4	4		10	10	14
Д					4	4	4
К	1 4/6	7	8 4/6	1 4/6	7	8 4/6	17 2/6
* Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	1 2/6 (8 дн.)	1 (6 дн.)	2 2/6 (14 дн.)	1 2/6 (8 дн.)	1 (6 дн.)	2 2/6 (14 дн.)	4 4/6 (28 дн.)
Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы)	более 39 нед.			более 39 нед.			
Итого	23	29	52	22	30	52	104
Студентов							
Групп							

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра	
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Конт роль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Код	Наименование
Считать в плане	Индекс	Наименование													з.е.	з.е.	з.е.	з.е.			
Блок 1.Дисциплины (модули)																					
Обязательная часть																					
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	108	108	32.9	32	75.1		3				62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2				3	3	108	108	30.85	30	77.15			3			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	108	108	32.9	32	75.1		3				17	Научные сотрудники
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2				2	2	72	72	30.1	30	41.9			2			19	Иностранных языков по техническим направлениям
+	Б1.О.05	Прикладная математика	2					3	3	108	108	33.05	30	39.25	35.7		3			9	Прикладной математики и информатики
+	Б1.О.06	Организация проектно-исследовательской деятельности	1					3	3	108	108	35.1	32	37.2	35.7	3				42	Проектирования зданий и строительных конструкций
+	Б1.О.07	Организация производственной деятельности	2					3	3	108	108	33.05	30	39.25	35.7		3			55	Строительного производства
+	Б1.О.08	Управление строительной организации		1				2	2	72	72	32.9	32	39.1		2				55	Строительного производства
									22	22	792	792	260.85	248	424.05	107.1	11	11			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																					
+	Б1.В.01	Теория и практика современных систем отопления	1	2		2		4	4	144	144	67.45	62	40.85	35.7	2	2			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.02	Гидравлические режимы трубопроводных систем	1					4	4	144	144	51.9	48	56.4	35.7	4				62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.03	Энерго- и ресурсо сбережение в системах теплоснабжения и вентиляции	2					4	4	144	144	33.05	30	75.25	35.7		4			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.04	Эффективные системы теплоснабжения зданий	3					4	4	144	144	47.4	44	60.9	35.7			4		62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.05	Способы эффективной вентиляции зданий	3	2		3		4	4	144	144	57.2	52	51.1	35.7		2	2		62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.06	Теория и практика создания систем климатизации зданий	3			3		4	4	144	144	37.35	33	70.95	35.7			4		62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.07	Основы моделирования теплового и воздушного режимов зданий		3				4	4	144	144	44.65	44	99.35				4		62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.08	Энергоаудит систем обеспечения микроклимата зданий			3			4	4	144	144	33.65	33	110.35				4		62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.09	Экономическая оценка систем теплоснабжения и вентиляции		2				3	3	108	108	15.1	15	92.9			3			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2				3	3	108	108	15.85	15	92.15			3				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Нормативная база проектирования , монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения и вентиляции		2				3	3	108	108	15.85	15	92.15			3			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
-	Б1.В.ДВ.01.02	Виды экспериментальных исследований в области теплоснабжения и вентиляции		2				3	3	108	108	15.85	15	92.15			3			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2			1			3	3	108	108	49.7	48	58.3			3				
+	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные разделы прикладной теплотехники и гидроаэродинамики			1			3	3	108	108	49.7	48	58.3			3			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
-	Б1.В.ДВ.02.02	Тепломассообменные процессы в оборудовании систем теплоснабжения и вентиляции			1			3	3	108	108	49.7	48	58.3			3			62	Управления недвижимостью и инженерных систем
									41	41	1476	1476	453.3	424	808.5	214.2	9	14	18		
									63	63	2268	2268	714.15	672	1232.55	321.3	20	25	18		
Блок 2.Практика																					
Обязательная часть																					
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			1			6	6	216	216	7.3		208.7		6				62	Управления недвижимостью и инженерных систем
+	Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			1			3	3	108	108	2.1		105.9		3				62	Управления недвижимостью и инженерных систем
									9	9	324	324	9.4		314.6		9				

-	-	-	Форма контроля					з.е.		Итого акад.часов						Курс 1		Курс 2		Закрепленная кафедра		
			Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	СР	Контроль	Сем. 1	Сем. 2	Сем. 3	Сем. 4	Код	Наименование	
Считать в плане	Индекс	Наименование																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																						
+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая практика			24			18	18	648	648	7.4		640.6			6		12	62	Управления недвижимостью и инженерных систем	
+	Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская практика			34			21	21	756	756	14.2		741.8			9		12	62	Управления недвижимостью и инженерных систем	
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			4			3	3	108	108	1.3		106.7					3	62	Управления недвижимостью и инженерных систем	
									42	42	1512	1512	22.9	1489.1			6	9	27			
									51	51	1836	1836	32.3	1803.7			9	6	9	27		
Блок 3.Государственная итоговая аттестация																						
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	216	216	30.5		185.5					6	62	Управления недвижимостью и инженерных систем	
									6	6	216	216	30.5	185.5					6			
									6	6	216	216	30.5	185.5					6			
ФТД.Факультативы																						
+	ФТД.01	Порядок подготовки проектной документации на инженерные сети		1				1	1	36	36	16.1	16	19.9		1				62	Управления недвижимостью и инженерных систем	
+	ФТД.02	Основы BIM-проектирования		3				1	1	36	36	11.1	11	24.9				1		62	Управления недвижимостью и инженерных систем	
									2	2	72	72	27.2	27	44.8		1		1			
									2	2	72	72	27.2	27	44.8		1		1			

Считать в плане	Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов										
			Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспер тное	Факт	Часов в з.е.	Экспер тное	По плану	Контакт часы	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот	
Блок 1. Дисциплины (модули)																				
Обязательная часть																				
+	Б1.О.01	Методология и методы научного исследования		1				3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1		6		
+	Б1.О.02	Инновационное предпринимательство		2				3	3	36	108	108	30.85	30	0.85	77.15		6		
+	Б1.О.03	Основы научной коммуникации		1				3	3	36	108	108	32.9	32	0.9	75.1		6		
+	Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности		2				2	2	36	72	72	30.1	30	0.1	41.9		14		
+	Б1.О.05	Прикладная математика	2					3	3	36	108	108	33.05	30	3.05	39.25	35.7	6		
+	Б1.О.06	Организация проектно-исследовательской деятельности	1					3	3	36	108	108	35.1	32	3.1	37.2	35.7	6		
+	Б1.О.07	Организация производственной деятельности	2					3	3	36	108	108	33.05	30	3.05	39.25	35.7	6		
+	Б1.О.08	Управление строительной организации		1				2	2	36	72	72	32.9	32	0.9	39.1		6		
									22	22		792	792	260.85	248	12.85	424.05	107.1	56	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																				
+	Б1.В.01	Теория и практика современных систем отопления	1	2		2		4	4	36	144	144	67.45	62	5.45	40.85	35.7	12		
+	Б1.В.02	Гидравлические режимы трубопроводных систем	1					4	4	36	144	144	51.9	48	3.9	56.4	35.7	6		
+	Б1.В.03	Энерго- и ресурсо сбережение в системах теплоснабжения и вентиляции	2					4	4	36	144	144	33.05	30	3.05	75.25	35.7	6		
+	Б1.В.04	Эффективные системы теплоснабжения зданий	3					4	4	36	144	144	47.4	44	3.4	60.9	35.7	10		
+	Б1.В.05	Способы эффективной вентиляции зданий	3	2		3		4	4	36	144	144	57.2	52	5.2	51.1	35.7	10		
+	Б1.В.06	Теория и практика создания систем климатизации зданий	3			3		4	4	36	144	144	37.35	33	4.35	70.95	35.7	10		
+	Б1.В.07	Основы моделирования теплового и воздушного режимов зданий		3				4	4	36	144	144	44.65	44	0.65	99.35		14		
+	Б1.В.08	Энергоаудит систем обеспечения микроклимата зданий				3		4	4	36	144	144	33.65	33	0.65	110.35		10		
+	Б1.В.09	Экономическая оценка систем теплоснабжения и вентиляции		2				3	3	36	108	108	15.1	15	0.1	92.9		6		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1		2				3	3		108	108	15.85	15	0.85	92.15				
+	Б1.В.ДВ.01.01	Нормативная база проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения и вентиляции		2				3	3	36	108	108	15.85	15	0.85	92.15				
-	Б1.В.ДВ.01.02	Виды экспериментальных исследований в области теплоснабжения и вентиляции		2				3	3	36	108	108	15.85	15	0.85	92.15				
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2				1		3	3		108	108	49.7	48	1.7	58.3		6		
+	Б1.В.ДВ.02.01	Специальные разделы прикладной теплотехники и гидроаэродинамики				1		3	3	36	108	108	49.7	48	1.7	58.3		6		
-	Б1.В.ДВ.02.02	Тепломассообменные процессы в оборудовании систем теплоснабжения и вентиляции				1		3	3	36	108	108	49.7	48	1.7	58.3		6		
									41	41		1476	1476	453.3	424	29.3	808.5	214.2	90	12
									63	63		2268	2268	714.15	672	42.15	1232.55	321.3	146	12
Блок 2. Практика																				
Обязательная часть																				
+	Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика			1			6	6	36	216	216	7.3		7.3	208.7		216		
+	Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа			1			3	3	36	108	108	2.1		2.1	105.9		108		
									9	9		324	324	9.4		9.4	314.6		324	

Курс 2																								Закрепленная кафедра				
Сем. 3												Сем. 4												Закрепленная кафедра				
з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	Пр интер.	Пр пр. подгот	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	з.е.	Итого	Конт	Ауд	Лек	Лаб	Пр	ВНКР	ВНКР пр. подгот	СР	СР пр. подгот	Конт роль	Код	Наименование	
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											17	Научные сотрудники
																											19	Иностранных языков по техническим направлениям
																											9	Прикладной математики и информатики
																											42	Проектирования зданий и строительных конструкций
																											55	Строительного производства
																											55	Строительного производства
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
4	144	47.4	44	22		22	10		3.4		60.9		35.7														62	Управления недвижимостью и инженерных систем
2	72	26.35	22	11		11	4	6	4.35		9.95		35.7														62	Управления недвижимостью и инженерных систем
4	144	37.35	33	11		22	10	6	4.35		70.95		35.7														62	Управления недвижимостью и инженерных систем
4	144	44.65	44	11		33	14		0.65		99.35																62	Управления недвижимостью и инженерных систем
4	144	33.65	33	11		22	10		0.65		110.35																62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
18	648	189.4	176	66		110	48	12	13.4		351.5		107.1															
18	648	189.4	176	66		110	48	12	13.4		351.5		107.1															
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем
																											62	Управления недвижимостью и инженерных систем

-
Компетенции
УК-1; УК-6
УК-2; УК-3
УК-4; УК-5; ОПК-2
УК-4; УК-5
ОПК-1
ОПК-4; ОПК-5
ОПК-6; ОПК-7
ОПК-3; ОПК-7
ПК-1
ПК-1
ПК-5
ПК-4
ПК-1
ПК-1; ПК-2
ПК-5
ПК-3
ПК-5
ПК-1
ПК-1
ПК-5
ПК-4
ПК-4
ПК-4
УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1
ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6

		Форма контроля					з.е.		Итого акад. часов										
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экзамен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	Экспертное	По плану	Контакт часы	Ауд.	ВНКР	СР	Конт роль	Интер часы	Пр. подгот
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																			
+	Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая практика			24			18	18	36	648	648	7.4		7.4	640.6			648
+	Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская практика			34			21	21	36	756	756	14.2		14.2	741.8			756
+	Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика			4			3	3	36	108	108	1.3		1.3	106.7			108
								42	42		1512	1512	22.9		22.9	1489.1			1512
								51	51		1836	1836	32.3		32.3	1803.7			1836
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																			
+	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	6	36	216	216	30.5		30.5	185.5			
								6	6		216	216	30.5		30.5	185.5			
								6	6		216	216	30.5		30.5	185.5			
ФТД. Факультативы																			
+	ФТД.01	Порядок подготовки проектной документации на инженерные сети		1				1	1	36	36	36	16.1	16	0.1	19.9		6	
+	ФТД.02	Основы BIM-проектирования		3				1	1	36	36	36	11.1	11	0.1	24.9		4	
								2	2		72	72	27.2	27	0.2	44.8		10	
								2	2		72	72	27.2	27	0.2	44.8		10	

-
Компетенции
ПК-1; ПК-3; ПК-4
ПК-2; ПК-5
ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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-1
ОПК-2; ПК-1

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
УК-1.1	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	-
УК-1.2	Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	-
УК-1.3	Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
УК-2.1	Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	-
УК-2.2	Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	-
УК-2.3	Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы	-
УК-2.4	Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	-
УК-2.5	Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(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
УК-3.1	Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	-
УК-3.2	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам	-
УК-3.3	Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов	-
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	
Б3.01(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
УК-4.1	Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии	-
УК-4.2	Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках	-
УК-4.3	Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
УК-5.1	Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия	-
УК-5.2	Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	
Б3.01(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
УК-6.1	Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки	-
УК-6.2	Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков	-
УК-6.3	Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития	-
Б1.О.01	Методология и методы научного исследования	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б3.01(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
ОПК-1.1	Решает инженерные задачи с помощью математического аппарата	-
ОПК-1.2	Решает типовые задачи в профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ	-
Б1.О.05	Прикладная математика	
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	
Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(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
ОПК-2.1	Осуществляет сбор и проводит систематизацию научно-технической информации о рассматриваемом объекте, в т.ч. с использованием информационных технологий	-
ОПК-2.2	Оценивает достоверность научно-технической информации о рассматриваемом объекте	-
ОПК-2.3	Использует средства прикладного программного обеспечения для обоснования результатов решения задачи профессиональной деятельности	-
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	
Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02	Основы BIM-проектирования	
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
ОПК-3.1	Формулирует научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности на основе знания проблем отрасли и опыта их решения	-

Индекс	Содержание	Тип
ОПК-3.2	Осуществляет сбор и проводит систематизацию информации об опыте решения научно-технической задачи в сфере профессиональной деятельности	-
Б1.О.08	Управление строительной организации	
Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(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
ОПК-4.1	Осуществляет выбор действующей нормативно-правовой документации, регламентирующей профессиональную деятельность	-
ОПК-4.2	Осуществляет выбор нормативно-технической информации для разработки проектной, распорядительной документации	-
Б1.О.06	Организация проектно-изыскательской деятельности	
Б3.01(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
ОПК-5.1	Осуществляет подготовку заданий для разработки проектной документации	-
ОПК-5.2	Осуществляет экспертизу проектной и рабочей документации на соответствие требованиям нормативно-технических документов	-
Б1.О.06	Организация проектно-изыскательской деятельности	
Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(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
ОПК-6.1	Выполняет и контролирует выполнение исследований информации об объекте профессиональной деятельности	-
ОПК-6.2	Проводит документирование результатов исследований, оформление отчетной документации	-
Б1.О.07	Организация производственной деятельности	
Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	
Б3.01(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
ОПК-7.1	Осуществляет выбор методов стратегического анализа управления строительной организацией	-
ОПК-7.2	Осуществляет выбор состава и иерархии структурных подразделений управления строительной организации, их полномочий и ответственности, исполнителей, механизмов взаимодействия	-
ОПК-7.3	Контролирует процесс выполнения подразделениями установленных целевых показателей, оценивает степень выполнения и определяет состав координирующих воздействий по результатам выполнения принятых управленческих решений	-
Б1.О.07	Организация производственной деятельности	
Б1.О.08	Управление строительной организации	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	проектный	
ПК-1	Способен подготовить проектную и рабочую документацию по отдельным элементам и узлам, выполнять проекты систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, противодымной вентиляции	ПК
ПК-1.1	Выполняет подготовительный этап проектирования, включающий сбор, подготовку и анализ исходных данных	-

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1.2	Выполняет разработку технических решений элементов и узлов систем и выполняет полный перечень работ по разработке проекта внутренних инженерных систем	-
Б1.В.01	Теория и практика современных систем отопления	
Б1.В.02	Гидравлические режимы трубопроводных систем	
Б1.В.05	Способы эффективной вентиляции зданий	
Б1.В.06	Теория и практика создания систем климатизации зданий	
Б1.В.ДВ.01.01	Нормативная база проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения и вентиляции	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Порядок подготовки проектной документации на инженерные сети	
ФТД.02	Основы BIM-проектирования	
ПК-2	Способен подготовить фрагменты схемных решений систем холодоснабжения, а также выполнить расчеты и осуществить выбор оборудования и средств автоматического управления систем холодоснабжения	ПК
ПК-2.1	Выполняет обобщение и анализ исходных данных, разработку вариантов, с их сравнительной оценкой. Выполняет проведение расчетов, необходимых для разработки объемно-планировочных решений систем холодоснабжения	-
ПК-2.2	Определяет технические требования к смежным системам, оформляет техническое задание для разработчиков смежных разделов проектной документации согласовывает с ними принятые решения и размеры оборудования	-
Б1.В.06	Теория и практика создания систем климатизации зданий	
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен разработать отдельные разделы проекта при обеспечении соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений	ПК
ПК-3.1	Осуществляет полную разработку отдельных разделов проекта, подтверждающих соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности	-
Б1.В.08	Энергоаудит систем обеспечения микроклимата зданий	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4	Способен выполнить специальные расчеты для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов	ПК
ПК-4.1	Составляет тепловую схему с расчетом тепловых и материальных балансов, выполняет гидравлические расчеты трубопроводов, осуществляет выбор оборудования и арматуры котельных, центральных тепловых пунктов, оформляет расчеты и пояснительную записку	-
Б1.В.04	Эффективные системы теплоснабжения зданий	
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные разделы прикладной теплотехники и гидроаэродинамики	
Б1.В.ДВ.02.02	Тепломассообменные процессы в оборудовании систем теплоснабжения и вентиляции	
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
Тип задач проф. деятельности:	сервисно-эксплуатационный	
ПК-5	Способен выполнить анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработать мероприятия по энергосбережению	ПК
ПК-5.1	Составляет план проведения обследования санитарно-технического оборудования. Устанавливает измерительные приборы и снимает показания. Выполняет расчеты годовых и удельных показателей потребления тепловой энергии и анализ полученных данных	-
ПК-5.2	Выполняет оценку энергетической эффективности работы санитарно-технического оборудования и разработку рекомендаций ее повышению с определением капитальных затрат и сроков окупаемости Составляет энергетический паспорт и отчет по результатам энергетического обследования	-
Б1.В.03	Энерго- и ресурсо сбережение в системах теплоснабжения и вентиляции	
Б1.В.07	Основы моделирования теплового и воздушного режимов зданий	
Б1.В.09	Экономическая оценка систем теплоснабжения и вентиляции	
Б1.В.ДВ.01.02	Виды экспериментальных исследований в области теплоснабжения и вентиляции	
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская практика	
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	
Б3.01(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-3; ПК-4; ПК-5
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	Методология и методы научного исследования	УК-1; УК-6
Б1.О.02	Инновационное предпринимательство	УК-2; УК-3
Б1.О.03	Основы научной коммуникации	УК-4; УК-5; ОПК-2
Б1.О.04	Иностранный язык в профессиональной деятельности	УК-4; УК-5
Б1.О.05	Прикладная математика	ОПК-1
Б1.О.06	Организация проектно-исследовательской деятельности	ОПК-4; ОПК-5
Б1.О.07	Организация производственной деятельности	ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.08	Управление строительной организации	ОПК-3; ОПК-7
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Теория и практика современных систем отопления	ПК-1
Б1.В.02	Гидравлические режимы трубопроводных систем	ПК-1
Б1.В.03	Энерго- и ресурсо сбережение в системах теплоснабжения и вентиляции	ПК-5
Б1.В.04	Эффективные системы теплоснабжения зданий	ПК-4
Б1.В.05	Способы эффективной вентиляции зданий	ПК-1
Б1.В.06	Теория и практика создания систем климатизации зданий	ПК-1; ПК-2
Б1.В.07	Основы моделирования теплового и воздушного режимов зданий	ПК-5
Б1.В.08	Энергоаудит систем обеспечения микроклимата зданий	ПК-3
Б1.В.09	Экономическая оценка систем теплоснабжения и вентиляции	ПК-5
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.01	Нормативная база проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения и вентиляции	ПК-1
Б1.В.ДВ.01.02	Виды экспериментальных исследований в области теплоснабжения и вентиляции	ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.01	Специальные разделы прикладной теплотехники и гидроаэродинамики	ПК-4
Б1.В.ДВ.02.02	Тепломассообменные процессы в оборудовании систем теплоснабжения и вентиляции	ПК-4
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6
Б2.О.01(У)	Учебная - ознакомительная практика	УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1
Б2.О.02(Н)	Учебная - научно-исследовательская работа	ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm08.04.01-ССм-19-6_62.plx', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2019

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Производственная - технологическая практика	ПК-1; ПК-3; ПК-4
Б2.В.02(Н)	Производственная - научно-исследовательская практика	ПК-2; ПК-5
Б2.В.03(П)	Производственная - преддипломная практика	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
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
Б3.01(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-3; ПК-4; ПК-5
ФТД	Факультативы	ОПК-2; ПК-1
ФТД.01	Порядок подготовки проектной документации на инженерные сети	ПК-1
ФТД.02	Основы BIM-проектирования	ОПК-2; ПК-1

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО		
16.049	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПК-1	
A	Подготовка проектной и рабочей документации по отдельным элементам и узлам систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
B	Проектирование систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции	ПК-1	Высшее образование - бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
16.065	ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	ПК-4	
B	Выполнение специальных расчетов для проектирования котельных, центральных тепловых пунктов, малых теплоэлектроцентралей	ПК-4	Высшее образование - бакалавриат
16.110	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПОДГОТОВКЕ ПРОЕКТА ОБЕСПЕЧЕНИЯ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ И СООРУЖЕНИЙ	ПК-3	
B	Разработка отдельных разделов проекта обеспечения соблюдения требований энергетической эффективности зданий, строений и сооружений на различных стадиях проектирования	ПК-3	Высшее образование - бакалавриат Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
16.128	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА	ПК-5	
C	Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем	ПК-5	Высшее образование - бакалавриат и дополнительное повышение квалификации по проведению энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.176	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ХОЛОДОСНАБЖЕНИЯ	ПК-2	
B	Подготовка проектной документации систем холодоснабжения	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Индекс	Наименование	Компетенции	Требования к образованию
С	Формирование основных технических решений по проектированию и подбору оборудования систем холодоснабжения	ПК-2	Высшее образование - бакалавриат Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (неделя)	Студ.	Часов				
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю	
Вид практики: Учебная практика											
Учебная - ознакомительная практика	1	1			4						
			62	+	4						
Вид практики: Производственная практика											
Производственная - технологическая практика	1	2			4						
			62	+	4						
Производственная - технологическая практика	2	2			8						
			62	+	8						
Производственная - преддипломная практика	2	2			2						
			62	+	2						
Вид практики: Научно-исследовательская работа											
Учебная - научно-исследовательская работа	1	1			2						
			62	+	2						
Производственная - научно-исследовательская практика	2	1			6						
			62	+	6						
Производственная - научно-исследовательская практика	2	2			8						
			62	+	8						
Итого по факту					34						
Итого по плану					34						

Вид	Курс	Сем	Каф.	Студ.	Замечания
Теория и практика современных систем отопления					
КП	1	2	62		
Способы эффективной вентиляции зданий					
КП	2	1	62		
Теория и практика создания систем климатизации зданий					
КП	2	1	62		

	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	125	122	61	30	31	61	28	33
Итого по ОП (без факультативов)				102	123	120	60	29	31	60	27	33
Дисциплины (модули)	35%	65%	14.6%	60	63	63	45	20	25	18	18	
Обязательная часть				22	22	22	22	11	11			
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				41	41	41	23	9	14	18	18	
Практика	18%	82%	0%	36	51	51	15	9	6	36	9	27
Обязательная часть				9	9	9	9	9				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений				42	42	42	6		6	36	9	27
Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
Факультативы				2	2	2	1	1		1	1	
Учебная нагрузка (акад. час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					53.3	-	54.1	52.9	-	52.5	
	ОП, факультативы (в период экз. сессий)					53.6	-	53.6	53.6	-	53.6	
	в период гос. экзаменов						-			-		
Контактная работа в период ТО (акад. час/нед)	ОП					17.2	-	17.4	17	-	17.3	
Суммарная контактная работа (акад. час)	Блок Б1					714.15	-	270.5	254.25	-	189.4	
	Блок Б2					32.3	-	9.4	2.5	-	6.1	14.3
	Блок Б3					30.5	-			-		30.5
	Блок ФТД					27.2	-	16.1		-	11.1	
	Итого по всем блокам					804.15	-	296	256.75	-	206.6	44.8
Обязательные формы контроля	ЭКЗАМЕН (Эк)						6	3	3	3	3	
	ЗАЧЕТ (За)						9	3	6	1	1	
	ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						1	1		1	1	
	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						1		1	2	2	
Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					46.88%						
	в интерактивной форме					21.7%						
Объем обязательной части от общего объема программы (%)						25.8%						
Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						31.5%						

Вид работы	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
Руководство	62		30.00	
Консультации по				
	Комиссия №1			
	Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость
		0		
Председатель	79		0.50	
Член комиссии				
1	79		0.50	
2	79		0.50	
3	62		0.50	
4	62		0.50	
5	62		0.50	
Примечания к комиссиям ГЭК				

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Комиссия №1			
Каф.	Студ.	Часов на студ./гр.	Трудовое мкость

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
1		Автоматизированного электропривода и мехатроники
2		Автоматизированных систем управления
3		Резерв 3
4		Резерв 4
5		Архитектуры и изобразительного искусства
6		Бизнес-информатики и информационных технологий
7		Резерв 7
8		Резерв 13
9		Прикладной математики и информатики
10		Резерв 10
11		Вычислительной техники и программирования
12		Горных машин и транспортно-технологических комплексов
13		Государственного муниципального управления и управления персоналом
14		Дизайна
15		Резерв 24
16		Дошкольного и специального образования
17		Научные сотрудники
18		Языкознания и литературоведения
19		Иностранных языков по техническим направлениям
20		Информатики и информационной безопасности
21		Физической культуры
22		Всеобщей истории
23		Резерв 6
24		Литейных процессов и материаловедения
25		Резерв 14
26		Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых
27		Машины и технологии обработки давлением и машиностроения
28		Технологий обработки материалов
29		Менеджмента
30		Резерв 23
31		Резерв 12
32		Резерв 77
33		Резерв 8
34		Разработки месторождений полезных ископаемых
35		Педагогического образования и документоведения
36		Резерв 9
37		Резерв 15
38		Права и культурологии
39		Резерв 39
40		Резерв 16
41		Резерв 17
42		Проектирования зданий и строительных конструкций
43		Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования
44		Логистика и управление транспортными системами

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
45		Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
46		Психологии
47		Резерв 18
48		Лингвистики и перевода
49		Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации
50		Резерв 100
51		Социальной работы и психолого-педагогического образования
52		Резерв 52
53		Спортивного совершенствования
54		Резерв 54
55		Строительного производства
56		Резерв 40
57		Резерв 19
58		Механики
59		Теплотехнических и энергетических систем
60		Резерв 20
61		Технологии, сертификации и сервиса автомобилей
62		Управления недвижимостью и инженерных систем
63		Физики
64		Металлургии и химических технологий
65		Философии
66		Химии
67		Художественной обработки материалов
68		Резерв 21
69		Экономики
70		Электроники и микроэлектроники
71		Электроснабжения промышленных предприятий
72		Резерв 72
73		Металлургии и стандартизации
74		Резерв 11
75		Резерв 31
76		Резерв
77		Резерв1
78		Резерв2
79		Почасовики
80		Аспирантура
81		Системной интеграции
82		Металлургии и энергетики
83		Технологии строительства
84		Многопрофильный колледж
85		Метизного производства и электроэнергетики
86		Управления
87		Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста
88		Социальных технологий

Номер	Аббревиатура	Название кафедры
89		Практической психологии

Распределение з.е. по курсам и семестрам										
з.е.	Курс 1				Курс 2					
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4			
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.		
Итого	61				61					
Всего	30		31		28		33			
1	Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] УК-1; УК-6		Б1.О.02 Инновационное предприниматель ство [За] УК-2; УК-3		Б1.В.04 Эффективные системы теплоснабжения зданий [Эк] ПК-4		Б2.В.01(П) Производственна я - технологическая практика [ЗаО] ПК-1; ПК-3; ПК-4			
2	3		3		4					
3										
4	Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] УК-4; УК-5; ОПК-2		Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональн ой деятельности [За] УК-4; УК-5		Б1.В.05 Способы эффективной вентиляции зданий [Эк, КП] ПК-1				2	
5			3		2				2	
6										
7	Б1.О.06 Организация проектно-изыска тельской деятельности [Эк] ОПК-4; ОПК-5		Б1.О.05 Прикладная математика [Эк] ОПК-1		Б1.В.06 Теория и практика создания систем климатизации зданий [Эк, КП] ПК-1; ПК-2				4	
8			3		4					
9										
10	Б1.О.08 Управление строительной организации [За] ОПК-3; ОПК-7		Б1.О.07 Организация производственно й деятельности [Эк] ОПК-6; ОПК-7							
11			2		3					
12	Б1.В.01 Теория и практика современных систем отопления [Эк] ПК-1		Б1.В.01 Теория и практика современных систем отопления [За, КП] ПК-1		Б1.В.07 Основы моделирования теплового и воздушного режимов зданий [За] ПК-5				4	
13			2		2					
14	Б1.В.02 Гидравлические режимы трубопроводных систем		Б1.В.03 Энерго- и ресурсо сбережение в системах теплоснабжения							
15			4		4					
16					Б1.В.08					

з.е.	Распределение з.е. по курсам и семестрам							
	Курс 1				Курс 2			
	Сем 1		Сем 2		Сем 3		Сем 4	
	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.	Наименование	з.е.
16	[Эк] ПК-1		и вентиляции [Эк] ПК-5		Энергоаудит систем обеспечения микроклимата зданий [Эк] ПК-3	4		
17								
18	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Специальные разделы прикладной теплотехники и гидроаэродинамики		Б1.В.05 Способы эффективной вентиляции зданий [За] ПК-1	2			Б2.В.02(Н) Производственная - научно-исследовательская практика [ЗаО] ПК-2; ПК-5	12
19	[ЗаО] (/	3						
20	Тепломассообменные процессы в оборудовании систем теплоснабжения и вентиляции)		Б1.В.09 Экономическая оценка систем теплоснабжения и вентиляции [За] ПК-5	3				
21								
22								
23	Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1	6	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Нормативная база проектирования, монтажа и эксплуатации систем теплоснабжения и вентиляции [За] (/ Виды экспериментальных исследований в области теплоснабжения и вентиляции)	3	Б2.В.02(Н) Производственная - научно-исследовательская практика [ЗаО] ПК-2; ПК-5	9		
24								
25							Б2.В.03(П) Производственная - преддипломная практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5	3
26								
27	Б2.О.02(Н) Учебная -				ФТД.02			

Примечание Учебный план магистратуры 'm08.04.01-ССм-19-6_62.plx', код направления 08.04.01, год начала подготовки 2019