

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сибирский государственный индустриальный университет

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 5 от 31.01.2019

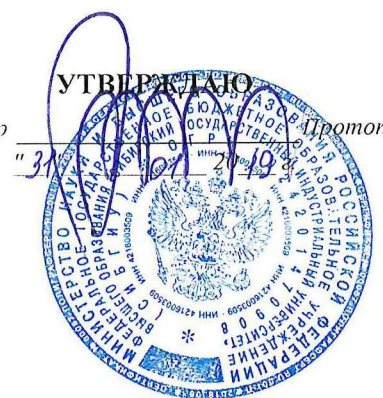
УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

Ректор

Протопопов Е.В.

УТВЕРЖАЮ



13.04.01

Направление подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника
Направленность (профиль) Промышленная теплоэнергетика

Кафедра: Теплоэнергетики и экологии

Институт: Металлургии и материаловедения

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 146 от 28.02.2018

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Номер	Дата
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ		
40.116	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ИЗБЫТОЧНЫМ ДАВЛЕНИЕМ, ИЛИ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ	40800	26.01.2016
40.117	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ (В ПРОМЫШЛЕННОСТИ)	44450	25.11.2016
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	31696	21.03.2014

	Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	+	производственно-технологический
+	-	проектно-конструкторский
+	-	научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

/ Зоря И.В./

Начальник УМУ

/ Приходько О.Г./

Директор института

/ Галевский Г.В./

Зав. кафедрой

/ Коротков С.Г./

Начальник УО

/ Фадеева Д.А./

Руководитель ООП

/ Темлянец М.В./

Индекс	Наименование	Форма контроля					з.е.	Часов в з.е.	Курс 1								Курс 2								Закрепленная кафедра		Компетенции									
		Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР			Сем. 1				Сем. 2				Сем. 3				Сем. 4				Код	Наименование										
									Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль	Лек	Лаб				Пр	КРП	Конс	СР	Конт роль				
Блок 1. Дисциплины (модули)																																				
Обязательная часть																																				
Б1.0.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации		1				2	36																					67	Социально-гуманитарных дисциплин	УК-4					
Б1.0.02	Методология научного познания			1			3	36	10																					67	Социально-гуманитарных дисциплин	УК-1				
Б1.0.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности		1				2	36			10																			67	Социально-гуманитарных дисциплин	УК-1; УК-5				
Б1.0.04	Экономический анализ и управление производством		2				2	36								8		10							36	18				76	Менеджмента и отраслевой экономики	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1				
Б1.0.05	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	1				1	6	36											18	54						108	36			5	Металлургии черных металлов	УК-1; УК-2; ОПК-1				
Б1.0.06	Утилизация тепла уходящих газов	1					4	36	18																		46	36			57	Теплоэнергетики и экологии	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1			
Б1.0.07	Современные проблемы экологии и природопользования	2					5	36									18											126	18			57	Теплоэнергетики и экологии	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1		
Б1.0.08	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	2					8	36									18												216	18			57	Теплоэнергетики и экологии	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1	
Б1.0.09	Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека		2				3	36									8														57	Теплоэнергетики и экологии	УК-1; УК-2; ОПК-1			
Б1.0.10	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	1					7	36	18			46	36														116	36			57	Теплоэнергетики и экологии	УК-1; УК-3; ОПК-1			
Б1.0.11	Моделирование и оптимизация технологических процессов	2					5	36																							56	Материаловедения, литейного и сварочного производства	УК-1; ОПК-1; ОПК-2			
								47			46			136	90			484	108	52			92	36			576	72								
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																				
Б1.В.01	Этика и культура управления		1				2	36																							67	Социально-гуманитарных дисциплин	УК-3; УК-5			
Б1.В.02	Акмеология и профессиональная деятельность		1				2	36																							67	Социально-гуманитарных дисциплин	УК-6			
Б1.В.03	Разработка и реализация проектов		1			2	4	10	8							54			18	36												УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-4				
Б1.В.03.01	Разработка и реализация проектов 1		1				2	36	10																						86	Университет	УК-2; УК-3			
Б1.В.03.02	Разработка и реализация проектов 2					2	2	36											18		36										57	Теплоэнергетики и экологии	УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-4			
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	3					3	5																					18	32	36		58	36		
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка котельных установок	3					3	5	36																				18		32	36		58	36	
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	3					3	5	36																			18		32	36		58	36		
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	2					5									18		36											90	36						
Б1.В.ДВ.02.01	Организация безопасности и жизнедеятельности промышленных объектов	2					5	36											18												57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-1; ПК-3			
Б1.В.ДВ.02.02	Расчёт, наладка и эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды	2					5	36											18												57	Теплоэнергетики и экологии	ПК-1; ПК-3			
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	3					4																						18	32			49	45		
Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	3					4	36																					18		32		49	45		
Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	3					4	36																					18		32		49	45		
								22			10			24			182			18	54	36			108	36	36			64	36		107	81		
								69			56			160	90			666	108	70			146	72			684	108	36			64	36		107	81
Блок 2. Практика																																				
Обязательная часть																																				
Б2.0.01(У)	Учебная практика						6	36																							4	212				
								6																				4	212							
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																				
Б2.В.01(П)	Проектная практика						4																								4	212				
Б2.В.02(П)	Технологическая практика						4																								4	212				
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика						4																								4	212				
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа						34																								10	530				
								39																				10	530							
								45																				14	742							
Блок 3. Государственная итоговая аттестация																																				
Обязательная часть																																				
Б3.0.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы						6	36																							8	208				
								6																				8	208							
								6																				8	208							
ФТД. Факультативы																																				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений																																				
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций						2										8			8											20					
ФТД.В.02	Противодействие коррупции						1										8			8											20					
								2																				16	40							
								2																				16	40							

№	Индекс	Наименование	Семестр 3											Семестр 4											Итого за курс											Каф.	Семестры					
			Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов								з.е.	Неделя							
				Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс	СР				Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП	Конс				СР	Контр. оль	Всего	Кон. такт.	Лек	Лаб	Пр	КРП					Конс	СР	Контр. оль	Всего	
ИТОГО (с факультативами)				1080									30	20		1080										30	21 2/6		2160									60	41 2/6			
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1080									30			1080										30			2160								60					
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			54												40.5													47.3													
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																										27												
	Аудиторная нагрузка			6.9																										3.5												
	Контактная работа			6.9																										3.5												
ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				864	100	36		64	36	10	637	81	24	ТО: 14 1/2 Э: 1 1/2		216								4	212		6	ТО: 5 1/3 Э:		1080	100	36		64	36	14	849	81	30	ТО: 19 5/6 Э: 1 1/2		
1	Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка котельных установок	Экз КР	180	50	18		32	36		58	36	5																									57	3			
2	Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	Экз КР	180	50	18		32	36		58	36	5																										57	3		
3	Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	Экз	144	50	18		32				49	45	4																										57	3	
4	Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	Экз	144	50	18		32				49	45	4																										57	3	
5	Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	ЗаО	540						10	530		15			216								4	212		6			756						14	742		21		57	43
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Экз(2) ЗаО КР											ЗаО											Экз(2) ЗаО(2) КР																	
ПРАКТИКИ			(План)	216						4	212		6	4		648							12	636		18	12		864					16	848		24	16				
Учебная практика			ЗаО	216						4	212		6	4														ЗаО	216					4	212		6	4				
Проектная практика															ЗаО	216								4	212		6	4	ЗаО	216					4	212		6	4			
Технологическая практика															ЗаО	216								4	212		6	4	ЗаО	216					4	212		6	4			
Преддипломная практика															ЗаО	216								4	212		6	4	ЗаО	216					4	212		6	4			
ГИА			(План)												216								8	208		6	4		216					8	208		6	4				
Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы																216								8	208		6	4		216					8	208		6	4			
КАНИКУЛЫ														1																										7 2/6		8 2/6

Название практики	Курс	Сем. курса	Кафедра	+	Продолжительность (недель)	Студ.	Часов				Трудоёмкость	
							на студента	на студента в неделю	на подгруппу	на подгруппу в неделю		
Вид практики: Учебная практика												
Учебная практика	2	1			4							
Вид: учебная практика Тип: практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			57	+	4							
Вид практики: Производственная практика												
Технологическая практика	2	2			4							
Вид: производственная практика Тип: технологическая практика			57	+	4							
Проектная практика	2	2			4							
Вид: производственная практика Тип: проектная практика			57	+	4							
Вид практики: Преддипломная практика												
Преддипломная практика	2	2			4							
Вид: производственная практика Тип: преддипломная практика			57	+	4							
Вид практики: Научно-исследовательская работа												
Научно-исследовательская работа	2	1			10							
Вид: производственная практика Тип: научно-исследовательская работа			57	+	10							
Научно-исследовательская работа	2	2			4							
Вид: производственная практика Тип: научно-исследовательская работа			57	+	4							
Итого по факту					30							
Итого по плану					30							

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	УК-4
Б1.О.02	Методология научного познания	УК-1
Б1.О.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	УК-1; УК-5
Б1.О.04	Экономический анализ и управление производством	УК-1; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б1.О.05	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.О.06	Утилизация тепла уходящих газов	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.07	Современные проблемы экологии и природопользования	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.08	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1
Б1.О.09	Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека	УК-1; УК-2; ОПК-1
Б1.О.10	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	УК-1; УК-3; ОПК-1
Б1.О.11	Моделирование и оптимизация технологических процессов	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; УК-5; УК-6; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Этика и культура управления	УК-3; УК-5
Б1.В.02	Акмеология и профессиональная деятельность	УК-6
Б1.В.03	Разработка и реализация проектов	УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.03.01	Разработка и реализация проектов 1	УК-2; УК-3
Б1.В.03.02	Разработка и реализация проектов 2	УК-2; УК-3; ПК-2; ПК-4
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка котельных установок	ПК-2; ПК-5
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Организация безопасности и жизнедеятельности промышленных объектов	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.02.02	Расчёт, наладка и эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды	ПК-1; ПК-3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	УК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	УК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2	Практика	УК-1; УК-2; УК-3; ОПК-1; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; ОПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.01(У)	Учебная практика	УК-1; ОПК-1
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-1; УК-2; УК-3; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б2.В.01(П)	Проектная практика	УК-2; ПК-1; ПК-2
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	УК-1; УК-3; ПК-3; ПК-1
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-5
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	УК-2; ПК-6; ПК-7
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД	Факультативы	УК-6
ФТД.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-6
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	УК-6
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	УК-6

Индекс	Содержание	Тип
Вид деятельности:		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК
Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	
Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	
Б1.О.02	Методология научного познания	
Б1.О.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б1.О.04	Экономический анализ и управление производством	
Б1.О.05	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	
Б1.О.06	Утилизация тепла уходящих газов	
Б1.О.07	Современные проблемы экологии и природопользования	
Б1.О.08	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	
Б1.О.09	Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека	
Б1.О.10	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	
Б1.О.11	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.В.03	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.03.01	Разработка и реализация проектов 1	
Б1.В.03.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.О.05	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	
Б1.О.06	Утилизация тепла уходящих газов	
Б1.О.07	Современные проблемы экологии и природопользования	
Б1.О.08	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	
Б1.О.09	Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.В.01	Этика и культура управления	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.03	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.03.01	Разработка и реализация проектов 1	
Б1.В.03.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.О.04	Экономический анализ и управление производством	
Б1.О.06	Утилизация тепла уходящих газов	
Б1.О.07	Современные проблемы экологии и природопользования	
Б1.О.08	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	
Б1.О.10	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК
Б1.О.01	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.В.01	Этика и культура управления	
Б1.О.03	Деловая коммуникация в профессиональной деятельности	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК
Б1.В.02	Акмеология и профессиональная деятельность	
Б1.О.04	Экономический анализ и управление производством	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.В.01	Основы коммерциализации инноваций	
ФТД.В.02	Противодействие коррупции	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.04	Экономический анализ и управление производством	
Б1.О.05	Компьютерные системы моделирования для решения технологических задач	
Б1.О.06	Утилизация тепла уходящих газов	
Б1.О.07	Современные проблемы экологии и природопользования	
Б1.О.08	Ресурсо- и энергосбережение в современном производстве	
Б1.О.09	Воздействие металлургических производств на экологию и здоровье человека	
Б1.О.10	Комплексное использование сырья и отходов в современном производстве	
Б1.О.11	Моделирование и оптимизация технологических процессов	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.01(У)	Учебная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ОПК
Б1.О.11	Моделирование и оптимизация технологических процессов	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-1	Способен организовывать мероприятия по обеспечению промышленной безопасности при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта	-
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	
Б1.В.ДВ.02.01	Организация безопасности и жизнедеятельности промышленных объектов	
Б1.В.ДВ.02.02	Расчёт, наладка и эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать экономически обоснованные планы внедрения новой техники и технологий, обеспечивающих минимизацию воздействия организации на окружающую среду	-
Б1.В.03	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.03.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка котельных установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	
Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	
Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: производственно-технологический		
ПК-3	Способен осуществлять производственный контроль соблюдения требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте	-
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	
Б1.В.ДВ.02.01	Организация безопасности и жизнедеятельности промышленных объектов	
Б1.В.ДВ.02.02	Расчёт, наладка и эксплуатация трубопроводов пара и горячей воды	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен проводить обоснованные расчёты экологических рисков с целью прогнозирования воздействия хозяйственной деятельности организации на окружающую среду	-
Б1.В.03	Разработка и реализация проектов	
Б1.В.03.02	Разработка и реализация проектов 2	
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	
Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	
Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5	Способен проводить расследование причин и последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду, подготовку предложений по предупреждению негативных последствий	-
Б1.В.ДВ.01.01	Водоподготовка котельных установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Режимы работы и эксплуатации ТЭС	
Б1.В.ДВ.03.01	Экспертиза экологической безопасности	
Б1.В.ДВ.03.02	Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду	
Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Вид деятельности: научно-исследовательский		
ПК-6	Способен осуществлять работы по планированию ресурсного обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ПК
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-7	Способен организовывать выполнение научно-исследовательских работ по проблемам, предусмотренным тематическим планом сектора (лаборатории)	ПК
Б2.В.04(Н)	Научно-исследовательская работа	
Б3.О.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	