

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

План одобрен учебно-методическим советом
Протокол № 9 от 24.06.2024

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

13.04.01

Направление: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Программа магистратуры: Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация: магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 146 от 28.02.2018

Срок получения образования: 2 г.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты	Приказ Минтруда
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО	
16.065	СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ КОТЕЛЬНЫХ, ЦЕНТРАЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И МАЛЫХ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ	№ 39н от 04.02.2021 г.
16.064	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ	№ 796н от 20.12.2022 г.
16.038	РУКОВОДИТЕЛЬ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	№ 623н от 01.08.2023 г.
40	СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
40.008	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЮ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМИ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМИ РАБОТАМИ	№ 86н от 11.02.2014 г.

Типы задач профессиональной деятельности


проектно-конструкторский

производственно-технологический

научно-исследовательский

СОГЛАСОВАНО

Начальник управления качества образования

 / И.Н. Крюкова /

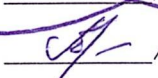
Декан факультета инженерных систем и сооружений

 / С.А. Яременко /

И.о. заведующего кафедрой теплогазоснабжения и нефтегазового дела

 / А.И. Колосов /

Руководитель образовательной программы

 / Н.А. Петрикеева /



Индекс	Наименование	Формы пром. атт.					з.е.	Итого акад. часов											
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР		Факт	По плану	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	СР	Конт роль	Пр. подгот
Блок 1. Дисциплины (модули)							69	2484	658	240	12	406					1637	189	12
Обязательная часть							28	1008	250	72		178					686	72	
Б1.О.01	Социальные коммуникации		1				4	144	36	18			18			108			
Б1.О.02	Деловой иностранный язык		1				4	144	36				36			108			
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство		1				4	144	36	18			18			108			
Б1.О.04	Проектная деятельность		123				6	216	52				52			164			
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	1				1	5	180	36	18			18			108	36		
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	1			1		5	180	54	18			36			90	36		
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							41	1476	408	168	12	228				951	117	12	
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	2			2		5	180	36	12			24			99	45		
Б1.В.02	Тепловые сети		2		2		4	144	48	24			24			96			
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей		2			2	3	108	36	12	12		12			72			
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	3				3	5	180	36	18			18			108	36		
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии			3	3		4	144	54	18			36			90			
Б1.В.06	Технология безопасности	3			3		5	180	54	18			36			90	36		
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)			2		2	4	144	36	12			24			108			
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей			2		2	4	144	36	12			24			108			
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей			2		2	4	144	36	12			24			108			
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)			3		3	4	144	36	18			18			108		6	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ		3			3	4	144	36	18			18			108		6	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения		3			3	4	144	36	18			18			108		6	
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)			3			3	108	36	18			18			72			
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники		3				3	108	36	18			18			72			
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике		3				3	108	36	18			18			72			
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)			3			4	144	36	18			18			108		6	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии			3			4	144	36	18			18			108		6	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии			3			4	144	36	18			18			108		6	
Блок 2. Практика							45	1620	450				434	16	1170			1170	
Обязательная часть							18	648	180					174	6	468			468
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы			2			6	216	60				58	2	156			156	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности			2			6	216	60				58	2	156			156	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа			2			6	216	60				58	2	156			156	
Часть, формируемая участниками образовательных отношений							27	972	270					260	10	702			702
Б2.В.01(П)	Проектная практика			4			3	108	30				28	2	78			78	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика			4			3	108	30				28	2	78			78	

Курс 1														Курс 2										Закрепленная кафедра								
Семестр 1 [17 1/6 нед]					Семестр 2 [11 2/6 нед]									Семестр 3 [17 1/6 нед]					Семестр 4 [нед]					Код	Наименование							
з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП	Конс			ПРП	ПРП пр. подгот	СР				
24	72	144	576	72	18	60	12	100					431	45	27	108	162	12	630	72												
24	72	144	576	72	2			16					56		2		18		54													
4	18	18	108																										32	Философии, социологии и истории		
4		36	108																										54	Иностранных языков и технологии		
4	18	18	108																										38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
2		18	54		2			16					56		2		18		54										38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
5	18	18	108	36																									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
5	18	36	90	36																									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
					16	60	12	84					375	45	25	108	144	12	576	72												
					5	12		24					99	45															38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
					4	24		24					96																38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
					3	12	12	12					72																38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
															5	18	18		108	36									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
															4	18	36		90										38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
															5	18	36		90	36									38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
					4	12		24					108																			
					4	12		24					108																38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
					4	12		24					108																38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
															4	18	18	6	108													
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
															3	18	18		72													
															3	18	18		72											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															3	18	18		72											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															4	18	18	6	108													
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
															4	18	18	6	108											38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
					18				174	6	468	468											27	260	10	702	702					
					18				174	6	468	468																				
					6				58	2	156	<u>156</u>																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
					6				58	2	156	<u>156</u>																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела		
					6				58	2	156	<u>156</u>																	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
																							27	260	10	702	702					
																							3	28	2	78	<u>78</u>		38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		
																							3	28	2	78	<u>78</u>		38	Теплогасоснабжения и нефтегазового		

Курс 1														Курс 2											Закрепленная кафедра				
Семестр 1 [17 1/6 нед]					Семестр 2 [11 2/6 нед]									Семестр 3 [17 1/6 нед]						Семестр 4 [нед]					Код	Наименование			
з.е.	Лек	Пр	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Лаб	Пр	СРП	Конс	ПРП	ПРП пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	Лек	Пр	Пр пр. подгот	СР	Конт роль	з.е.	СРП	Конс	ПРП			ПРП пр. подгот	СР	
																						3	28	2	78	78	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
																						6	58	2	156	156	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
																						12	118	2	312	312	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового	
																						6		30			186		
																						6		30			186	38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела
4	18	74	52		2			56					16		6	18	130		68										
2	18	18	36																								38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
															2	18	18		36								38	Теплогасоснабжения и нефтегазового дела	
2		56	16		2			56					16		4		112		32								34	Русского языка и межкультурной	
24	72	144	576	72	36	60	12	100	174	6	468		431	45	27	108	162		630	72	33	260	40	702		186			
46.2				54	53.3									54	52.5						54								
12.6				15.2									15.8																
60														60															

Индекс	Содержание	Тип
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б1.О.04	Проектная деятельность	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б3.01	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.02	Деловой иностранный язык	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Русский язык как иностранный	
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК
Б1.О.01	Социальные коммуникации	
Б3.01	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.О.01	Социальные коммуникации	
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	ОПК
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	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.04	Проектная деятельность	
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский		
ПК-1	Способен организовывать и проводить научно-исследовательскую работу с применением соответствующего математического аппарата	ПК
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2	Способен разрабатывать и внедрять мероприятия, направленные на повышение экономичности и эффективности функционирования энергетического, теплотехнического, теплотехнологического оборудования и энергосетей на всех стадиях и этапах выполнения работ	ПК
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3	Способен проводить обработку и анализ научно-технической информации и результатов исследований, обобщать опыт проектирования в сфере функционирования систем выработки, транспорта, преобразования и хранения энергии	ПК
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический		
ПК-4	Способен организовывать и контролировать производственную деятельность строительной организации	ПК
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-5	Способен осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием энергетического, теплотехнического оборудования и работами по проектированию, эксплуатации, реконструкции энергетических и тепловых сетей, котельных, центральных тепловых пунктов и малых теплоэлектростанций	ПК
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
ПК-6	Способен выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом и требованиями охраны окружающей среды	ПК
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	
Б2.В.01(П)	Проектная практика	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
ПК-7	Способен оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с предъявляемыми требованиями	ПК
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	

Индекс	Содержание	Тип
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	
ПК-8	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации объектов по выработке, транспорту и преобразованию тепловой и электрической энергии	ПК
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	
Б1.В.06	Технология безопасности	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский		
ПК-9	Способен составлять в соответствии с установленными требованиями типовые проектные, технологические и рабочие документы	ПК
Б1.В.02	Тепловые сети	
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-10	Способен участвовать в составлении проектных решений по управлению качеством и авторском надзоре в сфере функционирования систем выработки, транспорта, преобразования и хранения энергии	ПК
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	
Б3.01	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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.О	Обязательная часть	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.01	Социальные коммуникации	УК-3; УК-5; УК-6
Б1.О.02	Деловой иностранный язык	УК-4
Б1.О.03	Технологическое предпринимательство	УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1
Б1.О.04	Проектная деятельность	УК-2; УК-3; ОПК-2
Б1.О.05	Математическое моделирование в теплоэнергетике	УК-1; ОПК-1; ОПК-2
Б1.О.06	Технические средства и методы защиты окружающей среды	УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б1.В.01	Строительные конструкции энергетических сетей	ПК-5; ПК-6; ПК-7
Б1.В.02	Тепловые сети	ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-9
Б1.В.03	Компьютерные средства проектирования энергетических сетей	ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б1.В.04	Восстановление энергетических сетей после аварий	ПК-2; ПК-4; ПК-6; ПК-8
Б1.В.05	Передача и распределение электроэнергии	ПК-5; ПК-8; ПК-10
Б1.В.06	Технология безопасности	ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	
Б1.В.ДВ.01.01	Технология и организация строительства энергетических сетей	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.01.02	Экономическое обоснование проектов энергетических сетей	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	
Б1.В.ДВ.02.01	Теплогенерирующие установки и мини-ТЭЦ	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.02.02	Атомные станции теплоснабжения	ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-8
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	
Б1.В.ДВ.03.01	Современные проблемы теплоэнергетики и теплотехники	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.03.02	Ресурсосбережение в теплоэнергетике и теплотехнике	ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины (модули) по выбору 4 (ДВ.4)	
Б1.В.ДВ.04.01	Комбинированная выработка энергии	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б1.В.ДВ.04.02	Выработка электроэнергии	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2	Практика	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3
Б2.О.01(У)	Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	УК-1; ОПК-1; ПК-1

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б2.О.02(У)	Практика по получению первичных навыков работы с программным обеспечением применительно к области (сфере) профессиональной деятельности	УК-3; ОПК-2; ПК-3
Б2.О.03(П)	Научно-исследовательская работа	УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б2.В.01(П)	Проектная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
Б2.В.02(П)	Технологическая практика	ПК-2; ПК-6; ПК-7; ПК-8
Б2.В.03(П)	Научно-производственная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-6
Б2.В.04(П)	Эксплуатационная практика	ПК-4; ПК-5; ПК-8
Б2.В.05(Пд)	Преддипломная практика	ПК-1; ПК-3; ПК-7; ПК-9; ПК-10
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
Б3.01	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-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10
ФТД	Факультативы	УК-4; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД.01	Теплотехнические измерения в науке и технике	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД.02	Метрологическое обеспечение измерительных процессов	ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-7
ФТД.03	Русский язык как иностранный	УК-4

		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)				100	156	132	66	28	38	66	33	33
	Итого по ОП (без факультативов)				96	144	120	60	24	36	60	27	33
Б1	Дисциплины (модули)	41%	59%	36.5%	45	69	69	42	24	18	27	27	
Б1.О	Обязательная часть				12	36	28	26	24	2	2	2	
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				33	57	41	16		16	25	25	
Б2	Практика	40%	60%	0%	45	66	45	18		18	27		27
Б2.О	Обязательная часть				18	39	18	18		18			
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений				27	48	27				27		27
Б3	Государственная итоговая аттестация				6	9	6				6		6
ФТД	Факультативы				4	12	12	6	4	2	6	6	
	Учебная нагрузка (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)					50.3	-	46.2	53.3	-	52.5	
		ОП, факультативы (в период экз. сессий)					54	-	54	54	-	54	
	Аудиторная нагрузка (акад.час/нед)	ОП					14.5	-	12.6	15.2	-	15.8	
	Обязательные формы промежуточной аттестации	ЭКЗАМЕН (Эк)						3	2	1	2	2	
		ЗАЧЕТ (За)						7	4	3	3	3	
		ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)						4		4	7	2	5
		КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)						3	1	2	2	2	
		КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)						3	1	2	2	2	
	Процент ... занятий от аудиторных (%)	лекционных					36.48%						
	Объём обязательной части от общего объёма программы (%)						38.3%						
	Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%)						26.49%						