

Нижнекамский химико-технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
"Казанский национальный исследовательский технологический университет"
НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

План согласован Ученым советом университета
Протокол № 10 от 02.06.2025

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

13.03.01

13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника
с применением дистанционных образовательных технологий

Профиль: Энергообеспечение предприятий

Кафедра: Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

Факультет: Информационных технологий

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

Форма обучения: Очно-заочная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 143 от 28.02.2018

Срок получения образования: 4 г. 6 м.

Код	Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты
16	СТРОИТЕЛЬСТВО И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО
16.007	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНЦИЙ ВОДОПОДГОТОВКИ
16.149	СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
16.012	СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕПЛОВЫХ ПУНКТОВ И КОТЛОВ НА ГАЗООБРАЗНОМ, ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ И ЭЛЕКТРОНАГРЕВЕ
16.014	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ КОММУНАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
19	ДОБЫЧА, ПЕРЕРАБОТКА, ТРАНСПОРТИРОВКА НЕФТИ И ГАЗА
19.003	СПЕЦИАЛИСТ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ НЕФТЕЗАВОДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Основной	Типы задач профессиональной деятельности
+	производственно-технологический
-	проектно-конструкторский
-	организационно-управленческий

СОГЛАСОВАНО

Проректор по УР

Начальник УМУ

Начальник УМЦ

Ответственный за направление

Директор НХТИ ФГБОУ ВО "КНИТУ"

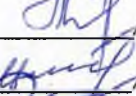
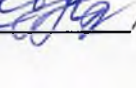
Декан ФИТ

Зав. кафедрой ЭТЗОП

Ответственный за ООП

Разработчик учебного плана



 / Султанова Д.Ш./
 / Лутфуллина Г.Г./
 / Царева Е.Е./
 / Бурмистров А.В./
 / Ахметов И.Г./
 / Шемелова О.В./
 / Гаврилов Е.Н./
 / Гаврилов Е.Н./
 / Гаврилов Е.Н./

Календарный учебный график 2026-2027 г.

Календарный учебный график 2027-2028 г.

[illegible]

Календарный учебный график 2029-2030 г.

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5		Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Всего	
	Теоретическое обучение	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 3/6	34 5/6	17 2/6	17 2/6	34 4/6	17 1/6	17 2/6	34 3/6	10 1/6	10 1/6	149
Э	Экзаменационные сессии	2	1 5/6	3 5/6	2	3 3/6	5 3/6	2	1 5/6	3 5/6	1 5/6	1 5/6	3 4/6	1	1	17 5/6
У	Учебная практика		2	2												2
П	Производственная практика								2	2		4	4	4	4	10
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы													6	6	6
К	Продолжительность каникул	10 дн	57 дн	67 дн	9 дн	61 дн	70 дн	7 дн	60 дн	67 дн	7 дн	47 дн	54 дн	21 дн	21 дн	279 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	8 дн	58 дн
Продолжительность		154 дн	211 дн	365 дн	153 дн	212 дн	365 дн	152 дн	214 дн	366 дн	150 дн	215 дн	365 дн	181 дн	181 дн	

План Учебный план бакалавриата '13.03.01_1234,5_2025_очно-заочная_новый_график_ДОТ.rlx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подгот

-	-	-	-	Формы прогн. атт.					з.е.		-	Итого акад.часов										Курс 1																											
				Экзам	Зачет	Зачет с оц.	КП	КР	Экспертное	Факт		Экспертное	По плану	Конт. раб.	КСР	СР	Конт роль	Интер часы	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль									
Блок 1.Дисциплины (модули)										213	213	7996	7996	3381	1753	3832	783	350	23	900	74	16	36	8	85	18	225	408	72	26	1026	76	20	27	6	89	20	198	537	99									
Обязательная часть										130	130	4680	4680	2067	1098	2082	531	212	23	828	72	16	36	8	81	18	225	342	72	26	936	74	20	27	6	85	20	198	453	99									
@	+	Б1.О.01	История России			1			4	4	36	144	144	63	36	81	6	4	144	18	4				9	2	36	81		3	108	18	4			9	4	27	54										
@	+	Б1.О.02	Философия		2				3	3	36	108	108	54	27	54	8													3	108	18	4			9	4	27	54										
@	+	Б1.О.03	Иностранный язык	2	1				7	7	36	252	252	108	72	108	36	8	3	108						18	4	36	54		4	144	18	4			18	4	36	54	36								
@	+	Б1.О.04	Правоведение		2				3	3	36	108	108	36	18	72	4													3	108	9	2			9	2	18	72										
	+	Б1.О.05	Социология		1				3	3	36	108	108	63	36	45	6	3	108	9	2				18	4	36	45																					
	+	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык		3				2	2	36	72	72	36	18	36	4																																
	+	Б1.О.07	Психология		3				3	3	36	108	108	63	36	45	6																																
	+	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	5	34				7	7	36	252	252	108	54	117	27	16																															
@	+	Б1.О.09	Экономика предприятия	9					4	4	36	144	144	63	36	54	27	8																															
@	+	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	9					3	3	36	108	108	54	18	27	27	8																															
@	+	Б1.О.11	Физическая культура и спорт		2				2	2	36	72	72	6		66															2	72	2				4			66									
	+	Б1.О.12	Математика	12					11	11	36	396	396	189	81	135	72	28	5	180	18	4			36	8	36	54	36	6	216	18	8			36	8	45	81	36									
	+	Б1.О.13	Физика	12					10	10	36	360	360	162	81	135	63	18	5	180	18	4	18	4			45	63	36	5	180	18	4	18	4	9	2	36	72	27									
	+	Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом		3				2	2	36	72	72	36	18	36	4																																
	+	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности			6			4	4	36	144	144	72	45	72	6																																
@	+	Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	3					4	4	36	144	144	72	36	45	27	8																															
	+	Б1.О.17	Общая химия		2				3	3	36	108	108	54	36	54	4														3	108	9	2	9	2			36	54									
	+	Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика		1				3	3	36	108	108	63	36	45		6	3	108	9	2	18	4			36	45																					
	+	Б1.О.19	Теоретическая механика	4	3				6	6	36	216	216	90	45	81	45	8																															
	+	Б1.О.20	Прикладная механика			4			4	4	36	144	144	72	45	72	4																																
	+	Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки			6			4	4	36	144	144	63	36	81	8																																
	+	Б1.О.22	Техническая термодинамика	4		3			7	7	36	252	252	108	72	99	45	8																															
	+	Б1.О.23	Тепло и массообмен	5					4	4	36	144	144	63	27	54	27	6																															
	+	Б1.О.24	Основы трансформации теплоты			5			4	4	36	144	144	63	36	81	8																																
	+	Б1.О.25	Электротехника и электроника	4		3			6	6	36	216	216	99	36	81	36	6																															
	+	Б1.О.26	Материаловедение для тепловых установок			4			4	4	36	144	144	63	36	81	4																																
	+	Б1.О.27	Общая энергетика	4					5	5	36	180	180	63	36	72	45	4																															
	+	Б1.О.28	Гидрогазодинамика	3					4	4	36	144	144	36	18	81	27	4																															
	+	Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	8					4	4	36	144	144	45	27	72	27	4																															
Часть, формируемая участниками образовательных отношений										83	83	3316	3316	1314	655	1750	252	138	72	2					4			66			90	2				4			84										
	+	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту		1234							328	328	24		304				72	2				4			66			90	2				4			84										
	+	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности		8				2	2	36	72	72	36	18	36	4																																
	+	Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения			8			4	4	36	144	144	72	45	72	8																																
	+	Б1.В.04	Теплоагрегатное оборудование предприятий	6					4	4	36	144	144	63	36	54	27	4																															
	+	Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	5					6	6	36	216	216	90	54	99	27	6																															
	+	Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели			7			5	5	36	180	180	90	54	90	4																																
	+	Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	6	5				7	7	36	252	252	99	36	126	27	14																															
	+	Б1.В.08	Системы газоснабжения			8			4	4	36	144	144	72	36	72	8																																
	+	Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений			7			4	4	36	144	144	72	36	72	8																																
	+	Б1.В.10	Потребители теплоты	7			7		5	5	36	180	180	63	27	90	27	8																															
	+	Б1.В.11	Энергосбережение и энергоменеджмент	8				8	4	4	36	144	144	45	9	72	27	10																															
	+	Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	8					5	5	36	180	180	54	27	99	27	4																															
	+	Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	5					4	4	36	144	144	63	27	54	27	8																															
	+	Б1.В.14	Электрообеспечение предприятий и населенных пунктов	6				6	6	6	36	216	216	90	54	90	36	6																															
	+	Б1.В.15	Газотурбинные и паровые установки	7					4	4	36	144	144	63	27	54	2																																

План Учебный план бакалавриата '13.03.01_1234,5_2025 очно-заочная новый график ДОТ.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подготс

[illegible]

[illegible]

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '13.03.01 1234.5 2025 очно-заочная новый график ДОТ.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подгото

[illegible]

План Учебный план бакалавриата '13.03.01 1234.5 2025 очно-заочная новый график ДОТ.plx', код направления 13.03.01, профиль : Энергообеспечение предприятий, год начала подгото

Курс 4											Курс 5											Закрепленная кафедра																								
Семестр 7											Семестр 8											Семестр 9											Семестр А											Код	Наименование	Компетенции
з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лек интер.	Лаб	Лаб интер.	Пр	Пр интер.	КСР	СР	Конт роль	з.е.	Итого	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Конт роль																	
3	108	9	2	9	2	18	4	9	63																						13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3													
										6	216							216					6	216																						
																																13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3												
										6	216							216					6	216																						
																																13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3												
																		216														13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3												
																						6	216									13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3												
																						9	324																							
																						9	324									13	Электротехники и энергообеспечения предприятий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5												
2	72	9	2			9	2		54																								20	Экономики и управления инновациями	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3											
																																9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3												
2	72	9	2			9	2		54																								9	Информационных систем и технологий НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ»	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3											
																																14	Процессов и аппаратов химических	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3												

Индекс		Содержание	Тип
УК-1		Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК
УК-1.1		Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа	-
Б1.О.12		Математика	
Б1.О.13		Физика	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02		Искусственный интеллект в профессиональной сфере	
УК-1.2		Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	-
Б1.О.12		Математика	
Б1.О.13		Физика	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02		Искусственный интеллект в профессиональной сфере	
УК-1.3		Владеет навыками поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; использования системного подхода для решения поставленных задач	-
Б1.О.12		Математика	
Б1.О.13		Физика	
Б2.О.01(У)		Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.02		Искусственный интеллект в профессиональной сфере	
УК-2		Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК
УК-2.1		Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	-
Б1.О.04		Правоведение	
Б1.О.09		Экономика предприятия	
Б1.О.15		Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-2.2		Умеет определять круг задач в рамках поставленной цели, анализировать и выбирать альтернативные способы решения; оценивать ресурсы и ограничения и соблюдать правовые нормы при достижении профессиональных результатов	-
Б1.О.04		Правоведение	
Б1.О.09		Экономика предприятия	
Б1.О.15		Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)		Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-2.3	Владеет навыками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	-
Б1.О.04	Правоведение	
Б1.О.09	Экономика предприятия	
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК
УК-3.1	Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; принципы лидерства и формирования команды; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии	-
Б1.О.05	Социология	
Б1.О.07	Психология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-3.2	Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды	-
Б1.О.05	Социология	
Б1.О.07	Психология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-3.3	Владеет навыками социального взаимодействия и командной работы, распределения и реализации оптимальной роли в команде	-
Б1.О.05	Социология	
Б1.О.07	Психология	
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.01	Политология	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК
УК-4.1	Знает основы деловой коммуникации, правила и закономерности устной и письменной формы речи, требования к деловой коммуникации на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.2	Умеет применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках	-
Б1.О.03	Иностранный язык	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4.3		Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	-
	Б1.О.03	Иностранный язык	
	Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	
	Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5		Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК
УК-5.1		Знает основные социально-философские подходы; закономерности и трактовки исторических явлений; понимает сущность культурного разнообразия в обществе	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.02	Философия	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Политология	
УК-5.2		Умеет понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.02	Философия	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Политология	
УК-5.3		Владеет навыками адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; конструктивного взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием признанных этических норм	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.02	Философия	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.01	Политология	
УК-6		Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК
УК-6.1		Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни	-
	Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
	Б1.О.17	Общая химия	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	

Индекс		Содержание	Тип
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.2		Умеет эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения	-
	Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
	Б1.О.17	Общая химия	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-6.3		Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни	-
	Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	
	Б1.О.17	Общая химия	
	Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7		Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК
УК-7.1		Знает виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни	-
	Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.2		Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни	-
	Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-7.3		Владеет навыками укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	-
	Б1.О.11	Физическая культура и спорт	
	Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-8		Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК
УК-8.1		Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.04	Экология	
УК-8.2		Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в мирное и военное время; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению	-
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.04	Экология	
УК-8.3		Владеет навыками прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	-
	Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ФТД.04	Экология	
УК-9		Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК
УК-9.1		Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	-
	Б1.О.09	Экономика предприятия	
	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.2		Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений	-
	Б1.О.09	Экономика предприятия	
	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-9.3		Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками	-
	Б1.О.09	Экономика предприятия	
	Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10		Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК
УК-10.1		Знает сущность, понятие и задачи противодействия экстремизму, терроризму и коррупции; требования законодательства в области противодействия экстремизма, терроризма и коррупции	-
	Б1.О.01	История России	
	Б1.О.04	Правоведение	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
УК-10.2	Умеет предупреждать экстремистские, террористические и коррупционные риски в профессиональной деятельности; исключать необоснованное вмешательство в профессиональную деятельность в целях склонения к экстремистским, террористическим и коррупционным правонарушениям	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-10.3	Владеет навыками нетерпимого отношения к экстремистскому, террористическому и коррупционному поведению, уважительного отношения к праву и закону	-
Б1.О.01	История России	
Б1.О.04	Правоведение	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК
ОПК-1.1	Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.2	Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-1.3	Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	-
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК
ОПК-2.1	Знает алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения	-
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.2	Умеет составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы	-

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
	Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-2.3		Владеет языком программирования, навыками отладки и тестирования работоспособности программы	-
	Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
	Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3		Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК
ОПК-3.1		Знает базу физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования и исследования систем производства энергии и энергообеспечения объектов	-
	Б1.О.12	Математика	
	Б1.О.13	Физика	
	Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
	Б1.О.20	Прикладная механика	
	Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	
	Б1.О.22	Техническая термодинамика	
	Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
	Б1.О.25	Электротехника и электроника	
	Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
	Б1.О.27	Общая энергетика	
	Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.2		Умеет анализировать и моделировать системы производства пара, горячей воды и электрической энергии, а также системы энергоснабжения различных объектов	-
	Б1.О.12	Математика	
	Б1.О.13	Физика	
	Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
	Б1.О.20	Прикладная механика	
	Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	
	Б1.О.22	Техническая термодинамика	
	Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
	Б1.О.25	Электротехника и электроника	
	Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
	Б1.О.27	Общая энергетика	
	Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3.3		Владеет методами анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования источников производства и распределения энергии	-

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.12	Математика	
Б1.О.13	Физика	
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	
Б1.О.20	Прикладная механика	
Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах	ОПК
ОПК-4.1	Знает способы получения, преобразования, преобразования и использования теплоты в технологических установках	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.2	Умеет производить контроль качества монтажа котельного, основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения.	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4.3	Владеет методами обеспечения надежной работы источников производства теплоты и систем ее транспортировки	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.27	Общая энергетика	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК
ОПК-5.1	Знает области применения, свойства, характеристики и методы исследования конструкционных материалов	-
Б1.О.19	Теоретическая механика	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.2	Умеет выбирать конструкционные материалы с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	-
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-5.3	Владеет навыками использования знаний в области материаловедения для решения широкого спектра задач в профессиональной деятельности	-
Б1.О.19	Теоретическая механика	
Б1.О.23	Тепло и массообмен	
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК
ОПК-6.1	Знает способы измерения неэлектрических и электрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
ОПК-6.2	Умеет пользоваться измерительными средствами электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
ОПК-6.3	Владеет методами использования измерительных средств электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	-
Б1.О.22	Техническая термодинамика	
Б1.О.25	Электротехника и электроника	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	
Тип задач проф. деятельности:	проектно-конструкторский	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-1	Способен проводить расчеты объектов теплоэнергетики по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование и схем их размещения на объекте проектирования	ПК
ПК-1.1	Знает назначение, классификацию систем теплоснабжения и потребителей теплоты и методы расчета расходов теплоты потребителей, гидравлического прочностного расчета элементов тепловых и паровых сетей	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.04	Тепломассобменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.2	Умеет использовать типовые методики расчета объектов теплоэнергетики и определения схем их размещения на объекте	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.04	Тепломассобменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-1.3	Владеет методами проектирования основного и вспомогательного оборудования систем теплоснабжения и объектов теплоэнергетики	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.04	Тепломассобменное оборудование предприятий	
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	производственно-технологический	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-2	Способен провести предварительное технико-экономическое обоснование проектных разработок энергообъектов по стандартным методикам	ПК
ПК-2.1	Знает нормативные методы предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.2	Умеет использовать стандартные методики предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-2.3	Владеет приемами предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов	-
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-3	Способен организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов	ПК
ПК-3.1	Знает измерительные приборы, используемые при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии	-
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.17	Информационно-измерительная техника	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.2	Умеет организовать метрологическое обеспечение технологических процессов, готов к работам по освоению и доводке технологических процессов	-
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.17	Информационно-измерительная техника	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-3.3	Владеет методами метрологического обеспечения приборов, используемых при производстве и транспортировке тепловой и электрической энергии	-
Б1.В.10	Потребители теплоты	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.17	Информационно-измерительная техника	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
Тип задач проф. деятельности:	организационно-управленческий	

Индекс	Содержание	Тип
ПК-4	Способен организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования	ПК
ПК-4.1	Знает основные законодательные акты и нормативы по организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования	-
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.2	Умеет организовать работу персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования	-
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	
Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-4.3	Владеет методами организации работы персонала по эксплуатации электро- и теплоэнергетического оборудования	-
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	

Индекс		Содержание	Тип
	Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	
	Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	
	Б1.В.08	Системы газоснабжения	
	Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
	Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	
	Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	
	Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	
	Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
	Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
	Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	
	Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5		Способен организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности, готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на производстве	ПК
	ПК-5.1	Знает нормы и законодательные акты по правилам промышленной и экологической безопасности и по энерго- и ресурсосбережению на производстве	-
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б1.В.08	Системы газоснабжения	
	Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
	Б1.В.11	Энергосбережение и энергоменеджмент	
	Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
	Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
	Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
	Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
	Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
	ПК-5.2	Умеет организовать соблюдение работниками правил промышленной и экологической безопасности	-
	Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
	Б1.В.08	Системы газоснабжения	
	Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
	Б1.В.11	Энергосбережение и энергоменеджмент	
	Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
	Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	

Индекс	Содержание	Тип
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПК-5.3	Владеет методами разработки мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на объектах энергетики	-
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	
Б1.В.08	Системы газоснабжения	
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	
Б1.В.11	Энергосбережение и энергоменеджмент	
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	
Б2.В.03(П)	Производственная практика (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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; 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; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6
Б1.О.01	История России	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.02	Философия	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.04	Правоведение	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3
Б1.О.05	Социология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.06	Деловые коммуникации и русский язык	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.07	Психология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3
Б1.О.08	Иностранный язык в профессиональной сфере	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3
Б1.О.09	Экономика предприятия	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.10	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3
Б1.О.11	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.12	Математика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.13	Физика	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.14	Саморазвитие и управление коллективом	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.15	Основы экономики и финансовой грамотности	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.16	Информационные технологии (информатика)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.17	Общая химия	УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б1.О.18	Инженерная и компьютерная графика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3
Б1.О.19	Теоретическая механика	ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.20	Прикладная механика	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.21	Физико-химические основы водоподготовки	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.22	Техническая термодинамика	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.23	Тепло и массообмен	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.24	Основы трансформации теплоты	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.25	Электротехника и электроника	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
Б1.О.26	Материаловедение для теплоэнергетических установок	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Б1.О.27	Общая энергетика	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3
Б1.О.28	Гидрогазодинамика	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3
Б1.О.29	Компьютерные технологии в энергоснабжении	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-7; УК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б1.В.01	Элективные курсы по физической культуре и спорту	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.В.02	Основы промышленной безопасности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.03	Моделирование систем энергоснабжения	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.04	Тепломассообменное оборудование предприятий	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3

Индекс	Наименование	Формируемые компетенции
Б1.В.05	Котельные установки и парогенераторы	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3
Б1.В.06	Нагнетатели и тепловые двигатели	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.07	Источники теплоты и теплоснабжение	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.08	Системы газоснабжения	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.09	Вентиляция и кондиционирование помещений	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.10	Потребители теплоты	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.11	Энергосбережение и энергоменеджмент	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.12	Снабжение предприятий технологическими энергоносителями	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.13	Электрические машины и аппараты	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.14	Электроснабжение предприятий и населенных пунктов	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3
Б1.В.15	Газотурбинные и парогазовые установки	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.16	Возобновляемые источники энергии	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.17	Информационно-измерительная техника	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины (модули) по выбору 1 (ДВ.1)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.01	Эксплуатация и ремонт теплоэнергетических установок	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.01.02	Обслуживание энергетического оборудования предприятий и объектов ЖКХ	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2)	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.01	Очистка сточных вод и утилизация отходов энергоустановок нефтехимических предприятий	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.02.02	Мероприятия по охране окружающей среды при эксплуатации теплоэнергетических установок	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.01	Проектирование систем автоматизации энергоустановок предприятий	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б1.В.ДВ.03.02	Автоматизация систем энергоснабжения предприятий	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3
Б2	Практика	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.О	Обязательная часть	УК-1; УК-3; УК-5; УК-6
Б2.О.01(У)	Учебная практика (ознакомительная практика)	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
Б2.В.01(П)	Производственная практика (технологическая практика)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.02(П)	Производственная практика (эксплуатационная практика)	ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б2.В.03(П)	Производственная практика (преддипломная практика)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-5.3
Б3	Государственная итоговая аттестация	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5

Индекс		Наименование	Формируемые компетенции
ФТД	БЗ.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5
		Факультативы	УК-1; УК-3; УК-5; УК-8; ОПК-6
	ФТД.01	Политология	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
	ФТД.02	Искусственный интеллект в профессиональной сфере	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
	ФТД.03	Статистическая обработка экспериментальных данных	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3
	ФТД.04	Экология	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3