

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"
Институт транспортной техники и систем управления

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
подготовки бакалавров



Учебный план, как компонент образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 - Теплоэнергетика и теплотехника, утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика

Кафедра № 60 - «Теплоэнергетика железнодорожного транспорта»

Квалификация: Бакалавр
Программа подготовки: бакалавриат
Форма обучения: очная
Срок обучения: 4г

Идентификационный номер 4333123-2022

Образовательный стандарт № 146/а
от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности

- научно-исследовательский, проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

А.И. Пушкин

Директор института

П.Ф. Бестемьянов

И.о. заведующего кафедрой

А.В. Дмитренко

Председатель учебно-методической комиссии

С.В. Володин

Учебный план в виде электронного документа выгружен из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 11992
Подписал: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей Сергеевич
Дата: 09.02.2022

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2022 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					Курс 1															Курс 2															Кафедра	Код
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РПР	Всего	в том числе				Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4																
												Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ													
	Итого	22	41	1	5	9		1	5	7812	1542	344	1936		217	1080	172	16	332		30	1080	184	16	320		30	1080	204	48	252		30	972	200	64	234		27								
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	22	39	1	5	9		1	5	7668	1512	344	1906		213	1080	172	16	332		30	1080	184	16	320		30	1080	204	48	252		30	972	200	64	234		27								
Б1.01	Россия в глобальной истории		1					1		108	16		24		3	108	16		24		3																		История	110							
Б1.02	Философия и основы критического мышления	2								108	16		32		3							108	16		32		3												Философия	81							
Б1.03	История транспорта		2							72	16		16		2							72	16		16		2												История	110							
Б1.04	Управление конфликтами		2							72			16		2							72			16		2												АБП	155							
Б1.05	Техники публичного выступления		1							72	8		8		2	72	8		8		2																	АБП	155								
Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность		1							72	8		8		2	72	8		8		2																	АБП	155								
Б1.07	Физическая культура и спорт		12							72	8		56		2	36	4		28		1	36	4		28		1											ФКиС	108								
Б1.08	Иностранный язык		1-3	4						432			192		12	108			48		3	108			48		3	108			48		3	108			48		3	РиИЯ	21						
Б1.09	Правовая культура		4							72	16		16		2																								ТП	36							
Б1.10	Основы комплексной безопасности		3							72	8		16		2							72	8		16		2												УБТ	28							
Б1.11	Проектная деятельность		1-8							792			282		22	108			50		3	108			32		3	108			32		3	108			34		3	ТЖТ	60						
Б1.12	Математика	3	12							432	98		98		12	144	34		34		4	144	32		32		4	144	32		32		4						ВМ	40							
Б1.13	Физика	3	2							288	64	32	56		8							144	32	16	32		4	144	32	16	24		4						Физика	102							
Б1.14	Химия	1								144	34	16	34		4	144	34	16	34		4																		ХиИЭ	26							
Б1.15	Информатика	1								144	34		48		4	144	34		48		4																		УиЗИ	98							
Б1.16	Цифровые технологии	1								144	34		50		4	144	34		50		4																		УиЗИ	98							
Б1.17	Инженерная компьютерная графика	2							2	108	34		34		3							108	34		34		3												МПСиС	85							
Б1.18	Техническая термодинамика	23				3				324	84	16	84		9							180	50		50		5	144	34	16	34		4						ТЖТ	60							
Б1.19	Теоретическая механика		3						3	72	32		16		2							72	32		16		2												ТМ	44							
Б1.20	Прикладная механика		4						4	144	34	16	34		4																		144	34	16	34		4		МПСиС	85						
Б1.21	Тепломассообмен	4	3			4				324	84	16	68		9							144	34		34		4	180	50	16	34		5						ТЖТ	60							
Б1.22	Гидрогазодинамика	4				4				180	50	16	34		5																	180	50	16	34		5		ТЖТ	60							
Б1.23	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	4							4	180	50	16	34		5																	180	50	16	34		5		ТЖТ	60							
Б1.24	Электротехника и электроника		3						3	144	32	16	16		4							144	32	16	16		4												ЭЭТ	65							
Б1.25	Нагнетатели и тепловые двигатели		5			5				144	34	16	34		4																								ТЖТ	60							
Б1.26	Материаловедение и ТКМ		5							108	16	16	16		3																								ТТМиРПС	86							
Б1.27	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	5				5				144	32	16	16		4																								ТЖТ	60							

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					Курс 1															Курс 2															Кафедра	Код
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе				ЗЕТ	Семестр 1					Семестр 2					Семестр 3					Семестр 4															
												Лек	Лаб	Пр	ТП		Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ							
Б1.28	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	5				5					144	32	16	16		4																									ТЖТ	60					
Б1.29	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	6	5			6					288	78	30	64		8																								ТЖТ	60						
Б1.30	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	5	6			6					252	62		76		7																							ТЖТ	60							
Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды		67			7					252	64	30	30		7																							ТЖТ	60							
Б1.32	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	6									108	30	14	14		3																							ТЖТ	60							
Б1.33	Энергобережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		7								180	34		34		5																							ТЖТ	60							
Б1.34	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	7				7					144	34	16	16		4																							ТЖТ	60							
Б1.35	Технико-экономическое обоснование проектных разработок		8			8					144	36		36		4																							УПиКОТК	53							
Б1.36	Автоматизация тепловых процессов	8				8					180	36	18	36		5																							ТЖТ	60							
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	3	4		2						1008	264	28	246		28																															
Б1.ДВ.01.01	Котельные установки и парогенераторы	6	5		6						288	64	14	64		8																							ТЖТ	60							
Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массообмена при проектировании энергооборудования																																						ТЖТ	60							
Б1.ДВ.02.01	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	7	6		7						252	64	14	62		7																							ТЖТ	60							
Б1.ДВ.02.02	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами																																						ТЖТ	60							
Б1.ДВ.03.01	Основы трансформации теплоты		7								180	50		50		5																							ТЖТ	60							
Б1.ДВ.03.02	Холодильные машины и тепловые насосы																																						ТЖТ	60							

[Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2022 года

2. План (курсы 3 и 4)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					Курс 3										Курс 4										Кафедра	Код					
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе				Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8											
												Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ								
	Итого	22	41	1	5	9			1	5	7812	1542	344	1936		217	1044	214	80	216		29	864	208	70	204		24	1152	252	32	234		32	540	108	18	144		15		
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	22	39	1	5	9			1	5	7668	1512	344	1906		213	1044	214	80	216		29	792	194	70	190		22	1080	236	32	218		30	540	108	18	144		15		
Б1.01	Россия в глобальной истории		1						1		108	16		24		3																								История	110	
Б1.02	Философия и основы критического мышления	2									108	16		32		3																								Философия	81	
Б1.03	История транспорта		2								72	16		16		2																								История	110	
Б1.04	Управление конфликтами		2								72			16		2																								АБП	155	
Б1.05	Техники публичного выступления		1								72	8		8		2																							АБП	155		
Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность		1								72	8		8		2																							АБП	155		
Б1.07	Физическая культура и спорт		12								72	8		56		2																							ФКиС	108		
Б1.08	Иностранный язык		1-3	4							432			192		12																							РиИЯ	21		
Б1.09	Правовая культура		4								72	16		16		2																								ТП	36	
Б1.10	Основы комплексной безопасности		3								72	8		16		2																								УБТ	28	
Б1.11	Проектная деятельность		1-8								792			282		22	72			34		2	72			30		2	108			34		3	108			36		3	ТЖТ	60
Б1.12	Математика	3	12								432	98		98		12																								ВМ	40	
Б1.13	Физика	3	2								288	64	32	56		8																								Физика	102	
Б1.14	Химия	1									144	34	16	34		4																								ХиИЭ	26	
Б1.15	Информатика	1									144	34		48		4																								УиЗИ	98	
Б1.16	Цифровые технологии	1									144	34		50		4																								УиЗИ	98	
Б1.17	Инженерная компьютерная графика	2									108	34		34		3																								МПСиС	85	
Б1.18	Техническая термодинамика	23					3				324	84	16	84		9																								ТЖТ	60	
Б1.19	Теоретическая механика		3								72	32		16		2																								ТМ	44	
Б1.20	Прикладная механика		4								144	34	16	34		4																								МПСиС	85	
Б1.21	Тепломассообмен	4	3				4				324	84	16	68		9																								ТЖТ	60	
Б1.22	Гидрогазодинамика	4					4				180	50	16	34		5																								ТЖТ	60	
Б1.23	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	4									180	50	16	34		5																									ТЖТ	60
Б1.24	Электротехника и электроника		3								144	32	16	16		4																									ЭЭТ	65
Б1.25	Нагнетатели и тепловые двигатели		5				5				144	34	16	34		4	144	34	16	34		4																		ТЖТ	60	
Б1.26	Материаловедение и ТКМ		5								108	16	16	16		3	108	16	16	16		3																		ТТМиПС	86	
Б1.27	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	5					5				144	32	16	16		4	144	32	16	16		4																		ТЖТ	60	

Индекс	Наименование	Формы контроля								Часов					Курс 3															Курс 4															Кафедра	Код
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе				ЗЕТ	Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8														
												Лек	Лаб	Пр	ТП		Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ						
Б1.28	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	5			5						144	32	16	16		4	144	32	16	16		4																			ТЖТ	60				
Б1.29	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	6	5		6						288	78	30	64		8	144	34	16	34		4	144	44	14	30		4												ТЖТ	60					
Б1.30	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	5	6		6						252	62		76		7	144	32		32		4	108	30		44		3											ТЖТ	60						
Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды		67		7						252	64	30	30		7							108	30	14	14		3	144	34	16	16		4						ТЖТ	60					
Б1.32	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	6									108	30	14	14		3							108	30	14	14		3												ТЖТ	60					
Б1.33	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		7								180	34		34		5													180	34		34		5						ТЖТ	60					
Б1.34	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	7			7						144	34	16	16		4												144	34	16	16		4							ТЖТ	60					
Б1.35	Технико-экономическое обоснование проектных разработок		8		8						144	36		36		4													144	36		36		4					УПиКОТК	53						
Б1.36	Автоматизация тепловых процессов	8			8						180	36	18	36		5																							ТЖТ	60						
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	3	4		2						1008	264	28	246		28	144	34		34		4	252	60	28	58		7	504	134		118		14	108	36		36		3						
Б1.ДВ.01.01	Котельные установки и парогенераторы	6	5		6						288	64	14	64		8	144	34		34		4	144	30	14	30		4												ТЖТ	60					
Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массообмена при проектировании энергооборудования																																							ТЖТ	60					
Б1.ДВ.02.01	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	7	6		7						252	64	14	62		7							108	30	14	28		3	144	34		34		4						ТЖТ	60					
Б1.ДВ.02.02	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами																																							ТЖТ	60					
Б1.ДВ.03.01	Основы трансформации теплоты		7								180	50		50		5												180	50		50		5						ТЖТ	60						
Б1.ДВ.03.02	Холодильные машины и тепловые насосы																																							ТЖТ	60					

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					Курс 3															Курс 4															Кафедра	Код
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	в том числе				ЗЕТ	Семестр 5					Семестр 6					Семестр 7					Семестр 8															
												Лек	Лаб	Пр	ТП		Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	ЗЕТ							
Б1.ДВ.04.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления топливно-энергетических ресурсов	7								180	50		34		5																										ТЖТ	60					
Б1.ДВ.04.02	Теплоэлектрические станции																																						ТЖТ	60							
Б1.ДВ.05.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта	8								108	36		36		3																								ЭЭТ	65							
Б1.ДВ.05.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ																																						ЭЭТ	65							
ФТД	Факультативные дисциплины		2							144	30		30		4																																
ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		6							72	14		14		2																								МОиГТ	32							
ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте		7							72	16		16		2																								ВВХ	68							

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2022 года

2. План (практики, ГИА)

Индекс	Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1				Семестр 2				Кафедра	Код кафедры		
					Всего	СР	Ауд		Неделя	Часов			ЗЕТ	Неделя	Часов				ЗЕТ	
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР				Ауд
	Итого		3		972			27					18	972			27			
Б2	Блок 2 "Практика"		3		540			15					10	540			15			
Б2.01(У)	Ознакомительная практика		1		108			3					2	108			3			
		2	4	Нет	108			3					2	108			3	ТТ	60	
Б2.02(П)	Производственная практика		1		324			9					6	324			9			
		3	6	Нет	324			9					6	324			9	ТТ	60	
Б2.03(П)	Преддипломная практика		1		108			3					2	108			3			
		4	8	Нет	108			3					2	108			3	ТТ	60	
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				432			12					8	432			12			
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				432			12					8	432			12			
		4		Нет	432			12					8	432			12	ТТ	60	

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2022 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
1.	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
1.1.	Б1.01	Россия в глобальной истории
1.2.	Б1.02	Философия и основы критического мышления
1.3.	Б1.03	История транспорта
1.4.	Б1.09	Правовая культура
1.5.	Б1.12	Математика
1.6.	Б1.32	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
2.	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
2.1.	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
2.2.	Б1.11	Проектная деятельность
2.3.	Б1.32	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.02	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.04	Управление конфликтами
3.3.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
4.	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
4.1.	Б1.05	Техники публичного выступления
4.2.	Б1.08	Иностранный язык
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.01	Россия в глобальной истории
5.2.	Б1.02	Философия и основы критического мышления
5.3.	Б1.03	История транспорта
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.07	Физическая культура и спорт
8.	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
8.1.	Б1.10	Основы комплексной безопасности
8.2.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
9.	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
9.1.	Б1.07	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.09	Правовая культура
9.3.	Б1.10	Основы комплексной безопасности
9.4.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
9.5.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1.35	Технико-экономическое обоснование проектных разработок
11.	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности
11.1.	Б1.01	Россия в глобальной истории
11.2.	Б1.09	Правовая культура
12.	ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
12.1.	Б1.11	Проектная деятельность
12.2.	Б1.15	Информатика
12.3.	Б1.16	Цифровые технологии
12.4.	Б1.17	Инженерная компьютерная графика
12.5.	Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
12.6.	Б1.34	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
13.	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
13.1.	Б1.15	Информатика
13.2.	Б1.16	Цифровые технологии
14.	ОПК-3	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
14.1.	Б1.12	Математика
14.2.	Б1.13	Физика
14.3.	Б1.14	Химия
14.4.	Б1.19	Теоретическая механика
14.5.	Б1.20	Прикладная механика
14.6.	Б1.21	Тепломассообмен
14.7.	Б1.22	Гидрогазодинамика
14.8.	Б1.23	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
14.9.	Б1.24	Электротехника и электроника
14.10.	Б1.ДВ.01.01	Котельные установки и парогенераторы
14.11.	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования
14.12.	Б1.ДВ.02.01	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
14.13.	Б1.ДВ.02.02	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
15.	ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
15.1.	Б1.18	Техническая термодинамика
15.2.	Б1.25	Нагнетатели и тепловые двигатели
15.3.	Б1.27	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике
15.4.	Б1.28	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта
15.5.	Б1.29	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
15.6.	Б1.34	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
15.7.	Б1.ДВ.01.01	Котельные установки и парогенераторы

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.8.	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования
15.9.	Б1.ДВ.02.01	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
15.10.	Б1.ДВ.02.02	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
15.11.	Б1.ДВ.03.01	Основы трансформации теплоты
15.12.	Б1.ДВ.03.02	Холодильные машины и тепловые насосы
15.13.	Б1.ДВ.04.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления топливно-энергетических ресурсов
15.14.	Б1.ДВ.04.02	Теплоэлектрические станции
16.	ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
16.1.	Б1.20	Прикладная механика
16.2.	Б1.26	Материаловедение и ТКМ
16.3.	Б1.30	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
16.4.	Б1.ДВ.02.01	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
16.5.	Б1.ДВ.02.02	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
17.	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
17.1.	Б1.13	Физика
17.2.	Б1.23	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
17.3.	Б1.24	Электротехника и электроника
17.4.	Б1.36	Автоматизация тепловых процессов
18.	ПК-1	Готовность участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования элементов оборудования и объектов деятельности в целом с использованием нормативной документации и современных методов поиска и обработки информации
18.1.	Б1.33	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
18.2.	Б1.36	Автоматизация тепловых процессов
18.3.	Б1.ДВ.03.01	Основы трансформации теплоты
18.4.	Б1.ДВ.03.02	Холодильные машины и тепловые насосы
18.5.	Б1.ДВ.04.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления топливно-энергетических ресурсов
18.6.	Б1.ДВ.04.02	Теплоэлектрические станции
18.7.	Б1.ДВ.05.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта
18.8.	Б1.ДВ.05.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ
19.	ПК-2	Способность проводить расчеты по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием
19.1.	Б1.18	Техническая термодинамика
19.2.	Б1.20	Прикладная механика
19.3.	Б1.21	Тепломассообмен
19.4.	Б1.25	Нагнетатели и тепловые двигатели
19.5.	Б1.27	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике
19.6.	Б1.28	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта
19.7.	Б1.29	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
19.8.	Б1.30	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
19.9.	Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
19.10.	Б1.ДВ.01.01	Котельные установки и парогенераторы
19.11.	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
19.12.	Б1.ДВ.04.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления топливно-энергетических ресурсов
19.13.	Б1.ДВ.04.02	Теплоэлектрические станции
20.	ПК-3	Готовность участвовать в разработке проектной и рабочей технической документации, оформлении законченных проектно-конструкторских работ в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами
20.1.	Б1.17	Инженерная компьютерная графика
20.2.	Б1.23	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
20.3.	Б1.25	Нагнетатели и тепловые двигатели
20.4.	Б1.29	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
20.5.	Б1.30	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
20.6.	Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
20.7.	Б1.ДВ.05.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта
20.8.	Б1.ДВ.05.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ
21.	ПК-4	Способность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам
21.1.	Б1.33	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
21.2.	Б1.35	Технико-экономическое обоснование проектных разработок
22.	ПК-5	Готовность участвовать в проведении работ по сбору, обработке, анализу и обобщению передового отечественного опыта в профессиональной области с использованием нормативной документации и в соответствии с целями и задачами проводимых исследований и разработок
22.1.	Б1.11	Проектная деятельность
22.2.	Б1.33	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
23.	ПК-6	Готовность участвовать в сборе, обработке, анализе и обобщении результатов экспериментов и исследований элементов оборудования и объектов деятельности, применяя статистический анализ экспериментальных данных и в соответствии с методами обобщения и обработки информации
23.1.	Б1.11	Проектная деятельность
23.2.	Б1.22	Гидрогазодинамика
23.3.	Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
24.	ПК-7	Способность оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии со стандартами и современными методами обработки информации
24.1.	Б1.11	Проектная деятельность
24.2.	Б1.22	Гидрогазодинамика

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2022 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Котельные установки и парогенераторы	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2
2	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2
3	Б1.01	Россия в глобальной истории	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1.02	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
5	Б1.ДВ.02.02	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
6	Б1.ДВ.02.01	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
7	Б1.ДВ.03.01	Основы трансформации теплоты	ОПК-4, ПК-1
8	Б1.03	История транспорта	УК-1, УК-5
9	Б1.ДВ.03.02	Холодильные машины и тепловые насосы	ОПК-4, ПК-1
10	Б1.04	Управление конфликтами	УК-3
11	Б1.ДВ.04.02	Теплоэлектрические станции	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
12	Б1.ДВ.04.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления топливно-энергетических ресурсов	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
13	Б1.ДВ.05.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта	ПК-1, ПК-3
14	Б1.05	Техники публичного выступления	УК-4
15	Б1.ДВ.05.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ	ПК-1, ПК-3
16	Б1.06	Тайм-менеджмент и личная эффективность	УК-2, УК-6
17	Б1.07	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
18	Б1.08	Иностранный язык	УК-4
19	Б1.09	Правовая культура	УК-1, УК-9, УК-11
20	Б1.10	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
21	Б1.11	Проектная деятельность	УК-2, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7
22	Б1.12	Математика	УК-1, ОПК-3
23	Б1.13	Физика	ОПК-3, ОПК-6
24	Б1.14	Химия	ОПК-3
25	Б1.15	Информатика	ОПК-1, ОПК-2
26	Б1.16	Цифровые технологии	ОПК-1, ОПК-2
27	Б1.17	Инженерная компьютерная графика	ОПК-1, ПК-3
28	Б1.18	Техническая термодинамика	ОПК-4, ПК-2
29	Б1.19	Теоретическая механика	ОПК-3
30	Б1.20	Прикладная механика	ОПК-3, ОПК-5, ПК-2
31	Б1.21	Тепломассообмен	ОПК-3, ПК-2
32	Б1.22	Гидрогазодинамика	ОПК-3, ПК-6, ПК-7
33	Б1.23	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	ОПК-3, ОПК-6, ПК-3
34	Б1.24	Электротехника и электроника	ОПК-3, ОПК-6
35	Б1.25	Нагнетатели и тепловые двигатели	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
36	Б1.26	Материаловедение и ТКМ	ОПК-5
37	Б1.27	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	ОПК-4, ПК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
38	Б1.28	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	ОПК-4, ПК-2
39	Б1.29	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
40	Б1.30	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	ОПК-5, ПК-2, ПК-3
41	Б1.31	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды	ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
42	Б1.32	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	УК-1, УК-2
43	Б1.33	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	ПК-1, ПК-4, ПК-5
44	Б1.34	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-1, ОПК-4
45	Б1.35	Технико-экономическое обоснование проектных разработок	УК-10, ПК-4
46	Б1.36	Автоматизация тепловых процессов	ОПК-6, ПК-1
47	Б2.01(У)	Ознакомительная практика	УК-8, ОПК-4
48	Б2.02(П)	Производственная практика	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3
49	Б2.03(П)	Преддипломная практика	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
50	Б3.01	Выполнение 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, УК-11, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7
51	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3, УК-9
52	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-8, УК-9