МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский университет транспорта"

Институт транспортной техники и систем управления

У Ч Е Б Н Ы Й П Л А Н

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 транспорта» Института транспортной техники и систем управления

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

Идентификационный номер 4338541-2023

Образовательный стандарт № 146/а

от 10.03.2021

Типы задач профессиональной деятельности
- научно-исследовательский, проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления *А.И. Пушкин*

И.о. директора института *В.А. Гречишников*

Заведующий 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: 01.06.2023

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2023 года

1. Примерный график учебного процесса

№ к.	Сентябрь				29 IX	Октябрь			27 X	Ноябрь				Декабрь				29 XII	Январь			26 I	Февраль			23 II	Март				30 III	Апрель			27 IV	Май				Июнь				29 VI	Июль			27 VII	Август			
0	1	8	15	22	5	6	13	20	2	3	10	17	24	1	8	15	22	4	5	12	19	1	2	9	16	1	2	9	16	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23
	7	14	21	28	X	12	19	26	XI	9	16	23	30	7	14	21	28	I	11	18	25	II	8	15	22	III	8	15	22	29	IV	12	19	26	V	10	17	24	31	7	14	21	28	VII	12	19	26	VII	8	15	22	31
1																			Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К	К
2																			Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	Э	У	У	К	К	К	К	К	К
3																			Э	Э	Э	К	К																		Э	Э	П	П	П	П	К	К	К	К	К
4																			Э	Э	Э	К	П	П	П	П	П	П	П	П	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	К	К	К	К	К	К	К	К

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2023 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 1												Курс 2												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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		
	Итого	21	44		6	7			1	6	7272	1512	312	1832		202	1044	164	24	300		29	1116	196	24	316		31	1080	208	56	256		30	972	208	80	208		27		
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	21	42		6	7			1	6	7128	1480	312	1800		198	1044	164	24	300		29	1116	196	24	316		31	1080	208	56	256		30	972	208	80	208		27		
Б1.01	История России	1	2						2		144	64		64		4	72	32		32		2	72	32		32		2													История	110
Б1.02	Основы Российской государственности		2								72	16		16		2							72	16		16		2													АБП	155
Б1.03	История транспорта		3								72	16		16		2													72	16		16		2							История	110
Б1.04	Философия и основы критического мышления	2									72	16		32		2							72	16		32		2													Философия	81
Б1.05	Практикум по самоорганизации		1								72			32		2	72			32		2																			АБП	155
Б1.06	Физическая культура и спорт		12								72	8		56		2	36	4		28		1	36	4		28		1													ФКиС	108
Б1.07	Иностранный язык	3	12								288			144		8	72			32		2	108			64		3	108			48		3							ИЯ	21
Б1.08	Правовая культура		4								72	16		16		2																			72	16		16		2	ТП	36
Б1.09	Основы комплексной безопасности		3								72	16		16		2													72	16		16		2							УБТ	28
Б1.10	Проектная деятельность		1-7								576			224		16	108			32		3	108			32		3	72			32		2	72			32		2	ТТ	60
Б1.11	Математика	3	124								396	112		112		11	108	32		32		3	108	32		32		3	108	32		32		3	72	16		16		2	ВМ	40
Б1.12	Физика	23	1								324	96	24	48		9	108	32	8	16		3	108	32	8	16		3	108	32	8	16		3							Физика	102
Б1.13	Химия		1								144	32	16	16		4	144	32	16	16		4																			ХиИЭ	26
Б1.14	Информатика. Цифровые технологии	1									180	16		48		5	180	16		48		5																			УиЗИ	98
Б1.15	Инженерная компьютерная графика	1								11	144	16		32		4	144	16		32		4																			МПСиС	85
Б1.16	Техническая термодинамика	2	3			3					288	64	16	64		8							180	32		32		5	108	32	16	32		3							ТТ	60
Б1.17	Теоретическая механика		2							2	72	16		16		2							72	16		16		2													ТМ	44
Б1.18	Прикладная механика		3							3	144	32	16	16		4													144	32	16	16		4							МПСиС	85
Б1.19	Тепломассообмен	4	3								288	64	16	80		8													108	16		32		3	180	48	16	48		5	ТТ	60
Б1.20	Гидрогазодинамика		3			3					180	32	16	16		5													180	32	16	16		5							ТТ	60
Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	2								2	180	16	16	16		5							180	16	16	16		5													ТТ	60
Б1.22	Электротехника и электроника		4							4	144	32	16	16		4																			144	32	16	16		4	ЭЭТ	65
Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели		4			4					180	32	16	32		5																			180	32	16	32		5	ТТ	60
Б1.24	Материаловедение и ТКМ		4								108	32	16	16		3																			108	32	16	16		3	ТТМиРПС	86
Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	4			4						144	32	16	32		4																			144	32	16	32		4	ТТ	60
Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	7	6		7						216	64	16	64		6																									ТТ	60

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 1												Курс 2												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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		
Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	5			5						144	32	16	16		4																									ТТ	60
Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха		56		6						288	64	16	64		8																									ТТ	60
Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	6	5			5					216	64		48		6																									ТТ	60
Б1.30	Котельные установки и парогенераторы	6	5			6					288	64	16	64		8																									ТТ	60
Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами	7	6		7						252	64		80		7																									ТТ	60
Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды		67		6						252	64	32	48		7																									ТТ	60
Б1.33	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	6									108	32	16	16		3																									ТТ	60
Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		7								108	32		32		3																									ТТ	60
Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	5				5					144	32		32		4																									ТТ	60
Б1.36	Технико-экономическое обоснование проектных разработок		7								144	32		32		4																									УПиКОТК	53
Б1.37	Автоматизация тепловых процессов	7				7					144	32	16	32		4																									ТТ	60
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	1	2								396	128		96		11																										
Б1.ДВ.01.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов	5									144	48		32		4																									ТТ	60
Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо-обмена при проектировании энергооборудования																																								ТТ	60
Б1.ДВ.02.01	Основы трансформации теплоты		5								144	48		32		4																									ТТ	60

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 1												Курс 2												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 1						Семестр 2						Семестр 3						Семестр 4							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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.02.02	Холодильные машины и тепловые насосы																																							ТТ	60
Б1.ДВ.03.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта		7								108	32		32		3																								ЭЭТ	65
Б1.ДВ.03.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ																																							ЭЭТ	65
ФТД	Факультативные дисциплины		2								144	32		32		4																									
ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		6								72	16		16		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 2023 года

2. План (курсы 3 и 4)

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 3												Курс 4												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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		
	Итого	21	44		6	7			1	6	7272	1512	312	1832		202	1080	256	32	240		30	936	240	64	224		26	1044	240	32	288		29								
Б1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	21	42		6	7			1	6	7128	1480	312	1800		198	1080	256	32	240		30	864	224	64	208		24	972	224	32	272		27								
Б1.01	История России	1	2						2		144	64		64		4																									История	110
Б1.02	Основы Российской государственности		2								72	16		16		2																									АБП	155
Б1.03	История транспорта		3								72	16		16		2																									История	110
Б1.04	Философия и основы критического мышления	2									72	16		32		2																									Философия	81
Б1.05	Практикум по самоорганизации		1								72			32		2																									АБП	155
Б1.06	Физическая культура и спорт		12								72	8		56		2																									ФКиС	108
Б1.07	Иностранный язык	3	12								288			144		8																									ИЯ	21
Б1.08	Правовая культура		4								72	16		16		2																									ТП	36
Б1.09	Основы комплексной безопасности		3								72	16		16		2																									УБТ	28
Б1.10	Проектная деятельность		1-7								576			224		16	72			32		2	72			32		2	72			32		2							ТТ	60
Б1.11	Математика	3	124								396	112		112		11																									ВМ	40
Б1.12	Физика	23	1								324	96	24	48		9																									Физика	102
Б1.13	Химия		1								144	32	16	16		4																									ХиИЭ	26
Б1.14	Информатика. Цифровые технологии	1									180	16		48		5																									УиЗИ	98
Б1.15	Инженерная компьютерная графика	1								11	144	16		32		4																									МПСиС	85
Б1.16	Техническая термодинамика	2	3			3					288	64	16	64		8																									ТТ	60
Б1.17	Теоретическая механика		2							2	72	16		16		2																									ТМ	44
Б1.18	Прикладная механика		3							3	144	32	16	16		4																									МПСиС	85
Б1.19	Тепломассообмен	4	3								288	64	16	80		8																									ТТ	60
Б1.20	Гидрогазодинамика		3			3					180	32	16	16		5																									ТТ	60
Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	2								2	180	16	16	16		5																									ТТ	60
Б1.22	Электротехника и электроника		4							4	144	32	16	16		4																									ЭЭТ	65
Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели		4			4					180	32	16	32		5																									ТТ	60
Б1.24	Материаловедение и ТКМ		4								108	32	16	16		3																									ТТМиРПС	86
Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	4			4						144	32	16	32		4																									ТТ	60

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 3												Курс 4												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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		
Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	7	6		7						216	64	16	64		6							108	32	16	32		3	108	32		32		3							ТТ	60
Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	5			5						144	32	16	16		4	144	32	16	16		4																			ТТ	60
Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха		56		6						288	64	16	64		8	144	32	16	32		4	144	32		32		4													ТТ	60
Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	6	5			5					216	64		48		6	144	32		32		4	72	32		16		2													ТТ	60
Б1.30	Котельные установки и парогенераторы	6	5			6					288	64	16	64		8	144	32		32		4	144	32	16	32		4													ТТ	60
Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами	7	6		7						252	64		80		7							108	32		32		3	144	32		48		4							ТТ	60
Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды		67		6						252	64	32	48		7							108	32	16	16		3	144	32	16	32		4							ТТ	60
Б1.33	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	6									108	32	16	16		3							108	32	16	16		3													ТТ	60
Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		7								108	32		32		3													108	32		32		3							ТТ	60
Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	5				5					144	32		32		4	144	32		32		4																			ТТ	60
Б1.36	Технико-экономическое обоснование проектных разработок		7								144	32		32		4													144	32		32		4							УПиКОТК	53
Б1.37	Автоматизация тепловых процессов	7				7					144	32	16	32		4													144	32	16	32		4							ТТ	60
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	1	2								396	128		96		11	288	96		64		8							108	32		32		3								
Б1.ДВ.01.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов	5									144	48		32		4	144	48		32		4																			ТТ	60

Индекс	Наименование	Формы контроля									Часов					ЗЕТ	Курс 3												Курс 4												Кафедра	Код
												в том числе					Семестр 5						Семестр 6						Семестр 7						Семестр 8							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе	РГР	Всего	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.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо-обмена при проектировании энергооборудования																																							ТТ	60
Б1.ДВ.02.01	Основы трансформации теплоты		5								144	48		32		4	144	48		32		4																		ТТ	60
Б1.ДВ.02.02	Холодильные машины и тепловые насосы																																							ТТ	60
Б1.ДВ.03.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта		7								108	32		32		3													108	32		32		3							ЭЭТ	65
Б1.ДВ.03.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ																																							ЭЭТ	65
ФТД	Факультативные дисциплины		2								144	32		32		4							72	16		16		2	72	16		16		2								
ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте		6								72	16		16		2							72	16		16		2													МОиГТ	32
ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте		7								72	16		16		2													72	16		16		2							ВВХ	68

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2023 года

2. План (практики, ГИА)

Индекс	Наименование	Курс	Зачеты с оценкой	Распр	Часов			ЗЕТ	Семестр 1					Семестр 2					Кафедра	Код кафедры
					Всего	СР	Ауд		Недель	Часов			ЗЕТ	Недель	Часов			ЗЕТ		
										Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			
	Итого		10		1836			51						34	1836			51		
Б2	Блок 2 "Практика"		10		1080			30						20	1080			30		
Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика		2		108			3						2	108			3		
		2	4	Нет															ТТ	60
		2	4	Нет	108			3						2	108			3	ТТ	60
Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)		2		108			3						2	108			3		
		2	4	Нет															ТТ	60
		2	4	Нет	108			3						2	108			3	ТТ	60
Б2.ДВ.02.01(П)	Производственная практика		2		216			6						4	216			6		
		3	6	Нет															ТТ	60
		3	6	Нет	216			6						4	216			6	ТТ	60
Б2.ДВ.02.02(П)	Производственная практика (отраслевая)		2		216			6						4	216			6		
		3	6	Нет															ТТ	60
		3	6	Нет	216			6						4	216			6	ТТ	60
Б2.01(П)	Преддипломная практика		2		432			12						8	432			12		
		4	8	Нет															ТТ	60
		4	8	Нет	432			12						8	432			12	ТТ	60
Б3	Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				756			21						14	756			21		
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				756			21						14	756			21		
		4		Нет	756			21						14	756			21	ТТ	60

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2023 года

3. Сводные данные

	Итого				Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
	Баз.%	Вар.%	ДВ (от Вар.)%	ЗЕТ Факт.	Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем.10	Всего	Сем.11	Сем.12
Итого (с факультативами)				244	60	29	31	60	30	30	62	30	32	62	29	33						
Итого по плану	100	0	9	219	60	29	31	60	30	30	60	30	30	39	27	12						
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	100	0	6	198	60	29	31	57	30	27	54	30	24	27	27							
Блок 2 "Практика"	100	0	43	21				3		3	6		6	12		12						
Факультативные дисциплины				4							2		2	2	2							
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				21										21		21						

	Наименование	Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Курс 5			Курс 6		
		Всего	Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	Сем. 9	Сем.10	Всего	Сем.11	Сем.12
Обязательные формы контроля	Экзамен (Экзамен)	7	3	4	5	3	2	6	3	3	3	3							
	Зачет (Зачет)	14	7	7	13	7	6	11	5	6	6	6							
	Курсовой проект (КП)				1		1	3	1	2	2	2							
	Курсовая работа (КР)				3	2	1	3	2	1	1	1							
	Дифференцированный зачет (Диф.зачёт)				1		1	1		1	1		1						
	Расчетно-графическая работа (РГР)	4	2	2	2	1	1												
	Эссе (Эс)	1		1															

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2023 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	История России
1.2.	Б1.03	История транспорта
1.3.	Б1.04	Философия и основы критического мышления
1.4.	Б1.08	Правовая культура
1.5.	Б1.11	Математика
1.6.	Б1.33	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.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
2.2.	Б1.08	Правовая культура
2.3.	Б1.10	Проектная деятельность
2.4.	Б1.33	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
3.	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
3.1.	Б1.04	Философия и основы критического мышления
3.2.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
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	Практикум по самоорганизации
4.2.	Б1.07	Иностранный язык
5.	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
5.1.	Б1.01	История России
5.2.	Б1.02	Основы Российской государственности
5.3.	Б1.03	История транспорта
5.4.	Б1.04	Философия и основы критического мышления
6.	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
6.1.	Б1.05	Практикум по самоорганизации
7.	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
7.1.	Б1.06	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.	Б1.09	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.	Б1.06	Физическая культура и спорт
9.2.	Б1.08	Правовая культура
9.3.	Б1.09	Основы комплексной безопасности

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
9.4.	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте
9.5.	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте
10.	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
10.1.	Б1.36	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	История России
11.2.	Б1.08	Правовая культура
12.	ОПК-1	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
12.1.	Б1.10	Проектная деятельность
12.2.	Б1.14	Информатика. Цифровые технологии
12.3.	Б1.15	Инженерная компьютерная графика
12.4.	Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
12.5.	Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
13.	ОПК-2	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
13.1.	Б1.14	Информатика. 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.	Б1.11	Математика
14.2.	Б1.12	Физика
14.3.	Б1.13	Химия
14.4.	Б1.17	Теоретическая механика
14.5.	Б1.18	Прикладная механика
14.6.	Б1.19	Тепломассообмен
14.7.	Б1.20	Гидрогазодинамика
14.8.	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
14.9.	Б1.22	Электротехника и электроника
14.10.	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
14.11.	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы
14.12.	Б1.31	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.	Б1.16	Техническая термодинамика
15.2.	Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели
15.3.	Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике
15.4.	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
15.5.	Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта
15.6.	Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
15.7.	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы
15.8.	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
15.9.	Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
15.10.	Б1.ДВ.01.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.11.	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования
15.12.	Б1.ДВ.02.01	Основы трансформации теплоты
15.13.	Б1.ДВ.02.02	Холодильные машины и тепловые насосы
16.	ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
16.1.	Б1.18	Прикладная механика
16.2.	Б1.24	Материаловедение и ТКМ
16.3.	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
16.4.	Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
16.5.	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
17.	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
17.1.	Б1.12	Физика
17.2.	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
17.3.	Б1.22	Электротехника и электроника
17.4.	Б1.37	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.	Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
18.2.	Б1.37	Автоматизация тепловых процессов
18.3.	Б1.ДВ.01.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов
18.4.	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования
18.5.	Б1.ДВ.02.01	Основы трансформации теплоты
18.6.	Б1.ДВ.02.02	Холодильные машины и тепловые насосы
18.7.	Б1.ДВ.03.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта
18.8.	Б1.ДВ.03.02	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.	Б1.16	Техническая термодинамика
19.2.	Б1.18	Прикладная механика
19.3.	Б1.19	Тепломассообмен
19.4.	Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели
19.5.	Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике
19.6.	Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта
19.7.	Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
19.8.	Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
19.9.	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы
19.10.	Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
19.11.	Б1.ДВ.01.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов
19.12.	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования
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

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
20.1.	Б1.15	Инженерная компьютерная графика
20.2.	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
20.3.	Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели
20.4.	Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
20.5.	Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
20.6.	Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
20.7.	Б1.ДВ.03.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта
20.8.	Б1.ДВ.03.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ
21.	ПК-4	Способность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам
21.1.	Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии
21.2.	Б1.36	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.	Б1.10	Проектная деятельность
22.2.	Б1.34	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.	Б1.10	Проектная деятельность
23.2.	Б1.20	Гидрогазодинамика
23.3.	Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды
24.	ПК-7	Способность офомлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии со стандартами и современными методами обработки информации
24.1.	Б1.10	Проектная деятельность
24.2.	Б1.20	Гидрогазодинамика

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2023 года

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
2	Б1.ДВ.01.02	Основы определения термодинамических потерь и математическое моделирование тепло- и массо- обмена при проектировании энергооборудования	ОПК-4, ПК-1, ПК-2
3	Б1.01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1.02	Основы Российской государственности	УК-5
5	Б1.ДВ.02.01	Основы трансформации теплоты	ОПК-4, ПК-1
6	Б1.ДВ.02.02	Холодильные машины и тепловые насосы	ОПК-4, ПК-1
7	Б1.ДВ.03.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ	ПК-1, ПК-3
8	Б1.ДВ.03.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта	ПК-1, ПК-3
9	Б1.03	История транспорта	УК-1, УК-5
10	Б1.04	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
11	Б1.05	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
12	Б1.06	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
13	Б1.07	Иностранный язык	УК-4
14	Б1.08	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-9, УК-11
15	Б1.09	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
16	Б1.10	Проектная деятельность	УК-2, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7
17	Б1.11	Математика	УК-1, ОПК-3
18	Б1.12	Физика	ОПК-3, ОПК-6
19	Б1.13	Химия	ОПК-3
20	Б1.14	Информатика. Цифровые технологии	ОПК-1, ОПК-2
21	Б1.15	Инженерная компьютерная графика	ОПК-1, ПК-3
22	Б1.16	Техническая термодинамика	ОПК-4, ПК-2
23	Б1.17	Теоретическая механика	ОПК-3
24	Б1.18	Прикладная механика	ОПК-3, ОПК-5, ПК-2
25	Б1.19	Тепломассообмен	ОПК-3, ПК-2
26	Б1.20	Гидрогазодинамика	ОПК-3, ПК-6, ПК-7
27	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	ОПК-3, ОПК-6, ПК-3
28	Б1.22	Электротехника и электроника	ОПК-3, ОПК-6
29	Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
30	Б1.24	Материаловедение и ТКМ	ОПК-5
31	Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	ОПК-4, ПК-2
32	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
33	Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	ОПК-4, ПК-2
34	Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
35	Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	ОПК-5, ПК-2, ПК-3

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
36	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы	ОПК-3, ОПК-4, ПК-2
37	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
38	Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды	ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
39	Б1.33	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	УК-1, УК-2
40	Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	ПК-1, ПК-4, ПК-5
41	Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-1, ОПК-4
42	Б1.36	Технико-экономическое обоснование проектных разработок	УК-10, ПК-4
43	Б1.37	Автоматизация тепловых процессов	ОПК-6, ПК-1
44	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-8, ОПК-4
45	Б2.01(П)	Преддипломная практика	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
46	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
47	Б2.ДВ.02.01(П)	Производственная практика	ОПК-1, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3
48	Б2.ДВ.02.02(П)	Производственная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
49	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
50	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3, УК-9
51	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-8, УК-9