

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 транспорта» Института транспортной техники и систем управления

Квалификация: Бакалавр

Программа подготовки: бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

Идентификационный номер 4344264-2025

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

А.В. Горелик

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
Подпись: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей
Сергеевич
Дата: 15.05.2025

Направление подготовки: 13.03.01 ТехноЭнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2025 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																
	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	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23
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	23	5	6	13	20	3	4	11	18	25	1	8	15	22	5	6	13	20	1	2	9	16	23

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2025 года

2. План (курсы 1 и 2)

Индекс	Наименование	Формы контроля										Часов					ЗЕТ	Курс 1						Курс 2						Кафедра						
		Экзамены		Зачеты		Зачеты с оценкой		Курсовые проекты		Контрольные		Рефераты		Эссе		РПР			Всего		Семестр 1		Семестр 2		Семестр 3		Семестр 4									
		Лек	Лаб	ПР	ТП	Лек	Лаб	ПР	ТП	Лек	Лаб	ПР	ТП	Лек	Лаб	ПР	ТП	Всего	Лек	Лаб	ПР	ТП	Всего	Лек	Лаб	ПР	ТП									
	Итого	21	44	5	8	1	5	7272	1488	296	1872	202	1116	176	24	336	31	1044	176	24	320	29	1080	192	40	256	30	972	208	80	208	27				
B1	Блок 1 "Дисциплины (модули)"	21	42	5	8	1	5	7128	1456	296	1840	198	1116	176	24	336	31	1044	176	24	320	29	1080	192	40	256	30	972	208	80	208	27				
B1.01	История России	2	1				2	144	64	64	4	72	32	32	2	72	32	32	2											История	110					
B1.02	История транспорта		3					72	16	16	2									72	16	16	2							История	110					
B1.03	Основы российской государственности		1					72	16	16	2	72	16	16	2																АБП	155				
B1.04	Философия и основы критического мышления	2						72	16	32	2						72	16	32	2											Философия	81				
B1.05	Практикум по самоорганизации		1					72		32	2	72		32	2																АБП	155				
B1.06	Физическая культура и спорт		12					72		64	2	36		32	1	36		32	1											ФКиС	108					
B1.07	Иностранный язык	3	12					288		144	8	72		32	2	108		64	3	108		48	3							ИЯ	21					
B1.08	Правовая культура		4					72	16	16	2																			72	16	16	2	36		
B1.09	Основы комплексной безопасности		3					72	16	16	2									72	16	16	2							УБТ	28					
B1.10	Проектная деятельность		1-7					576		224	16	108		32	3	108		32	3	72		32	2	72		32	2	TT	60							
B1.11	Математика	3	124					396	112	128	11	108	32	48	3	108	32	32	3	108	32	32	3	72	16	16	2	40	ВМ	40						
B1.12	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					
B1.13	Теоретическая механика		2					2	72	16	16	2						72	16	16	2									ТМ	44					
B1.14	Химия		1					144	32	16	16	4	144	32	16	16	4												ХиИЭ	26						
B1.15	Информатика. Цифровые технологии	1						144	16	48	4	144	16	48	4															УиЗИ	98					
B1.16	Черчение деталей, узлов и систем энергокомплексов	1						1	180	16	32	5	180	16	32	5														ТТ	60					
B1.17	Техническая термодинамика	2	3		3			324	48	16	80	9						180	32	48	5	144	16	16	32	4				TT	60					
B1.18	Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования		3					3	144	32	16	4									144	32	16	4						TT	60					
B1.19	Тепломассообмен	4	3					288	64	16	80	8									108	16	32	3	180	48	16	48	5	TT	60					
B1.20	Гидрогазодинамика		3		3			144	32	16	16	4								144	32	16	4						TT	60						
B1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения		2					2	180	16	16	16	5					180	16	16	16	5							TT	60						
B1.22	Электротехника и электроника		4					4	144	32	16	16	4																	144	32	16	16	4	ЭЭТ	65
B1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели		4					180	32	16	32	5																		180	32	16	32	5	ТТ	60
B1.24	Материаловедение и ТКМ		4					108	32	16	16	3																	108	32	16	16	3	ТТМиРПС	86	
B1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике		4					144	32	16	32	4																	144	32	16	32	4	ТТ	60	

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2025 года

2. План (курсы 3 и 4)

Индекс	Наименование	Формы контроля						Часов		3ЕТ	Курс 3						Курс 4						Кафедра	Код							
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные	Рефераты	Эссе		Лек	Лаб	Пр	ТП	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8													
															Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	Всего	Лек	Лаб	Пр	ТП	3ЕТ						
Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	7	6		7					216	64	16	64		6					108	32	16	32		3	108	32	3	3	TT	60
Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	5			5					144	32	16	16		4	144	32	16	16	4									TT	60	
Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	6	5		6					288	64	16	64		8	144	32	16	32	4	144	32	32	4					TT	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				TT	60	
Б1.30	Котельные установки и парогенераторы	6	5		6					288	64	16	64		8	144	32		32	4	144	32	16	32	4				TT	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		TT	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	TT	60
Б1.33	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ		6							108	32	16	16		3					108	32	16	16	3					TT	60	
Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии		7							108	32		32		3									108	32		32	3		TT	60
Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	5			5					144	32		32		4	144	32		32	4									TT	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			TT	60
Б1.38	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов	5								144	48		32		4	144	48		32	4									TT	60	
Б1.39	Основы трансформации теплоты		5							144	48		32		4	144	48		32	4									TT	60	
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору		1							108	32		32		3								108	32		32	3				

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2025 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		
	Итого		10		1836			51	Итого	СР	Ауд	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												TT	60
		2	4	Нет	108			3				2	108		3	TT	60
Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)		2		108			3				2	108		3		
		2	4	Нет												TT	60
		2	4	Нет	108			3				2	108		3	TT	60
Б2.ДВ.02.01(П)	Производственная практика		2		216			6				4	216		6		
		3	6	Нет												TT	60
		3	6	Нет	216			6				4	216		6	TT	60
Б2.ДВ.02.02(П)	Производственная практика (отраслевая)		2		216			6				4	216		6		
		3	6	Нет												TT	60
		3	6	Нет	216			6				4	216		6	TT	60
Б2.01(П)	Преддипломная практика		2		432			12				8	432		12		
		4	8	Нет												TT	60
		4	8	Нет	432			12				8	432		12	TT	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	TT	60

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность (профиль): Промышленная теплоэнергетика - прием 2025 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	31	29	60	30	30	62	30	32	62	29	33						
Итого по плану	100	0	5	219	60	31	29	60	30	30	60	30	30	39	27	12						
Блок 1 "Дисциплины (модули)"	100	0	2	198	60	31	29	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							
Блок 3 "Государственная итоговая аттестация"				21										21		21						

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.	Б1.02	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	История транспорта
5.3.	Б1.03	Основы российской государственности
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
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.	Б1.15	Информатика. Цифровые технологии
12.3.	Б1.16	Черчение деталей, узлов и систем энергокомплексов
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	Химия
13.2.	Б1.18	Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования
13.3.	Б1.19	Тепломассообмен
13.4.	Б1.20	Гидрогазодинамика
13.5.	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
13.6.	Б1.22	Электротехника и электроника
13.7.	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
13.8.	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы
13.9.	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
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	Теоретическая механика
14.4.	Б1.17	Техническая термодинамика
14.5.	Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели
14.6.	Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике
14.7.	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
14.8.	Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта
14.9.	Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
14.10.	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы
14.11.	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
14.12.	Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии
14.13.	Б1.38	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов
14.14.	Б1.39	Основы трансформации теплоты
15.	ОПК-4	Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах
15.1.	Б1.18	Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
15.2.	Б1.24	Материаловедение и ТКМ
15.3.	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
15.4.	Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ
15.5.	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами
16.	ОПК-5	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок
16.1.	Б1.12	Физика
16.2.	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
16.3.	Б1.22	Электротехника и электроника
16.4.	Б1.37	Автоматизация тепловых процессов
17.	ОПК-6	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники
17.1.	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения
17.2.	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.	Б1.38	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов
18.4.	Б1.39	Основы трансформации теплоты
18.5.	Б1.ДВ.01.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта
18.6.	Б1.ДВ.01.02	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.	Б1.17	Техническая термодинамика
19.2.	Б1.18	Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования
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.	Б1.38	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов
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.	Б1.16	Черчение деталей, узлов и систем энергокомплексов
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.01.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта
20.8.	Б1.ДВ.01.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ

№ п/п	Код компетенции/ Код дисциплины	Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины
1	2	3
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 оформлять 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

4. Матрица компетенций (по дисциплинам)

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
1	Б1.ДВ.01.01	Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта	ПК-1, ПК-3
2	Б1.ДВ.01.02	Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ	ПК-1, ПК-3
3	Б1.01	История России	УК-1, УК-5, УК-11
4	Б1.02	История транспорта	УК-1, УК-5
5	Б1.03	Основы российской государственности	УК-5
6	Б1.04	Философия и основы критического мышления	УК-1, УК-3, УК-5
7	Б1.05	Практикум по самоорганизации	УК-2, УК-3, УК-4, УК-6
8	Б1.06	Физическая культура и спорт	УК-7, УК-9
9	Б1.07	Иностранный язык	УК-4
10	Б1.08	Правовая культура	УК-1, УК-2, УК-9, УК-11
11	Б1.09	Основы комплексной безопасности	УК-8, УК-9
12	Б1.10	Проектная деятельность	УК-2, ОПК-1, ПК-5, ПК-6, ПК-7
13	Б1.11	Математика	УК-1, ОПК-3
14	Б1.12	Физика	ОПК-3, ОПК-5
15	Б1.13	Теоретическая механика	ОПК-3
16	Б1.14	Химия	ОПК-2
17	Б1.15	Информатика. Цифровые технологии	ОПК-1
18	Б1.16	Черчение деталей, узлов и систем энергокомплексов	ОПК-1, ПК-3
19	Б1.17	Техническая термодинамика	ОПК-3, ПК-2
20	Б1.18	Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования	ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
21	Б1.19	Тепломассообмен	ОПК-2, ПК-2
22	Б1.20	Гидрогазодинамика	ОПК-2, ПК-6, ПК-7
23	Б1.21	Метрология, сертификация, теплотехнические измерения	ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ПК-3
24	Б1.22	Электротехника и электроника	ОПК-2, ОПК-5
25	Б1.23	Нагнетатели и тепловые двигатели	ОПК-3, ПК-2, ПК-3
26	Б1.24	Материаловедение и ТКМ	ОПК-4
27	Б1.25	Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике	ОПК-3, ПК-2
28	Б1.26	Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
29	Б1.27	Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта	ОПК-3, ПК-2
30	Б1.28	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	ОПК-3, ПК-2, ПК-3
31	Б1.29	Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	ОПК-4, ПК-2, ПК-3
32	Б1.30	Котельные установки и парогенераторы	ОПК-2, ОПК-3, ПК-2
33	Б1.31	Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами	ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
34	Б1.32	Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды	ОПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6
35	Б1.33	Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ	УК-1, УК-2

№ п/п	Индекс	Наименование	Коды компетенций
1	2	3	4
36	Б1.34	Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	ПК-1, ПК-4, ПК-5
37	Б1.35	Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	ОПК-1, ОПК-3
38	Б1.36	Технико-экономическое обоснование проектных разработок	УК-10, ПК-4
39	Б1.37	Автоматизация тепловых процессов	ОПК-5, ОПК-6, ПК-1
40	Б1.38	Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов	ОПК-3, ПК-1, ПК-2
41	Б1.39	Основы трансформации теплоты	ОПК-3, ПК-1
42	Б2.ДВ.01.02(У)	Ознакомительная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
43	Б2.01(П)	Преддипломная практика	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5
44	Б2.ДВ.01.01(У)	Ознакомительная практика	УК-8, ОПК-3
45	Б2.ДВ.02.02(П)	Производственная практика (отраслевая)	УК-2, УК-3, УК-8
46	Б2.ДВ.02.01(П)	Производственная практика	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3
47	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
48	ФТД.01	Организация доступной среды для инвалидов на транспорте	УК-3, УК-9
49	ФТД.02	Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте	УК-8