

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН



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

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Промышленная теплоэнергетика

Кафедра № 60 - «Теплоэнергетика транспорта» Института транспортной техники и систем управления

|                                                  |
|--------------------------------------------------|
| Квалификация: Инженер-теплоэнергетик             |
| Программа подготовки: базовое высшее образование |
| Форма обучения: очная                            |
| Срок обучения: 4г                                |

Идентификационный номер 4346144-2026

Образовательный стандарт № 397/а  
от 06.05.2026

**Типы задач профессиональной деятельности**

- научно-исследовательский, проектно-конструкторский

### СОГЛАСОВАНО

Начальник учебно-методического управления

*А.И. Пушкин*

Директор института

*Е.С. Максимова*

Заведующий кафедрой

*А.В. Дмитренко*

Председатель учебно-методической комиссии

*Н.А. Андриянова*

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

Простая электронная подпись, выданная ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)

ID подписи: 11992

Подписал: заместитель начальника УМУ Андриянов Сергей Сергеевич

Дата: 01.09.2026

## 1. Примерный график учебного процесса

[illegible]

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность: Промышленная теплоэнергетика - прием 2026 года

2. План (курсы 1 и 2)

| Индекс | Наименование                                                             | Формы контроля |        |                  |                  |                 |             |          |      |     |       | Часов       |     |      |    | ЗЕТ | Курс 1    |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     | Курс 2    |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |           | Кафедра | Код |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------|----------|------|-----|-------|-------------|-----|------|----|-----|-----------|-----|-----|-----|----|-----|-----------|-----|-----|-----|----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-------|-----------|---------|-----|
|        |                                                                          | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Контрольные | Рефераты | Эссе | РГР | Всего | в том числе |     |      |    |     | 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       |         |     |
|        | Итого                                                                    | 22             | 42     |                  | 5                | 8               |             |          | 1    | 1   | 7272  | 1376        | 352 | 1744 |    | 202 | 1080      | 176 | 32  | 304 |    | 30  | 1080      | 176 | 32  | 320 |    | 30  | 1080      | 240 | 48  | 240 |     | 30  | 972       | 192 | 128 | 176 |       | 27        |         |     |
| Б1     | Блок 1 "Дисциплины (модули)"                                             | 22             | 40     |                  | 5                | 8               |             |          | 1    | 1   | 7128  | 1344        | 352 | 1712 |    | 198 | 1080      | 176 | 32  | 304 |    | 30  | 1080      | 176 | 32  | 320 |    | 30  | 1080      | 240 | 48  | 240 |     | 30  | 972       | 192 | 128 | 176 |       | 27        |         |     |
| Б1.01  | История России                                                           | 2              | 1      |                  |                  |                 |             |          | 2    |     | 144   | 64          |     | 64   |    | 4   | 72        | 32  |     | 32  |    | 2   | 72        | 32  |     | 32  |    | 2   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | История   | 110     |     |
| Б1.02  | Основы российской государственности                                      |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   | 72        | 16  |     | 16  |    | 2   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | АБП       | 155     |     |
| Б1.03  | Философия и основы критического мышления                                 | 1              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 32   |    | 2   | 72        | 16  |     | 32  |    | 2   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | Философия | 81      |     |
| Б1.04  | Практикум по самоорганизации                                             |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    |             |     | 32   |    | 2   | 72        |     |     | 32  |    | 2   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | АБП       | 155     |     |
| Б1.05  | Физическая культура и спорт                                              |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    |             |     | 64   |    | 2   | 36        |     |     | 32  |    | 1   | 36        |     |     | 32  |    | 1   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | ФКиС      | 108     |     |
| Б1.06  | Иностранный язык                                                         |                | 12     |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   |             |     | 64   |    | 4   | 72        |     |     | 32  |    | 2   | 72        |     |     | 32  |    | 2   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       |           | ИЯ      | 21  |
| Б1.07  | Правовая культура                                                        |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     | 72        | 16  |     | 16  |     | 2   |           |     |     |     |       |           | ТП      | 36  |
| Б1.08  | Основы комплексной безопасности                                          |                | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     | 72        | 16  |     | 16  |     | 2   |           |     |     |     |       |           | УРТиТБ  | 26  |
| Б1.09  | Проектная деятельность                                                   |                | 1-7    |                  |                  |                 |             |          |      |     | 576   |             |     | 224  |    | 16  | 108       |     |     | 32  |    | 3   | 108       |     |     | 32  |    | 3   | 72        |     |     | 32  |     | 2   | 72        |     |     | 32  |       | 2         | ТТ      | 60  |
| Б1.10  | Общий курс беспилотных транспортных систем                               |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 36    | 16          |     |      |    | 1   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |     | 36  | 16        |     |     |     | 1     | ИЖТ       | 166     |     |
| Б1.11  | История транспорта                                                       |                | 2      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16   |    | 2   |           |     |     |     |    |     | 72        | 16  |     | 16  |    | 2   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | История   | 110     |     |
| Б1.12  | Общий курс транспорта                                                    | 2              |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 32          |     | 32   |    | 3   |           |     |     |     |    |     | 108       | 32  |     | 32  |    | 3   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | ИЖТ       | 166     |     |
| Б1.13  | Математика                                                               | 12             | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 432   | 112         |     | 128  |    | 12  | 180       | 48  |     | 48  |    | 5   | 144       | 32  |     | 48  |    | 4   | 108       | 32  |     | 32  |     | 3   |           |     |     |     |       |           | ВМ      | 40  |
| Б1.14  | Физика                                                                   | 23             |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | 288   | 64          | 32  | 64   |    | 8   |           |     |     |     |    |     | 144       | 32  | 16  | 32  |    | 4   | 144       | 32  | 16  | 32  |     | 4   |           |     |     |     |       |           | Физика  | 102 |
| Б1.15  | Начертательная геометрия и основы инженерной графики                     | 1              | 2      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 180   | 32          |     | 64   |    | 5   | 108       | 32  |     | 32  |    | 3   | 72        |     |     | 32  |    | 2   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | НГиИГ     | 168     |     |
| Б1.16  | Химия                                                                    |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 16          | 16  | 16   |    | 4   | 144       | 16  | 16  | 16  |    | 4   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | УРТиТБ    | 26      |     |
| Б1.17  | Информатика. Цифровые технологии                                         |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 16          | 16  |      |    | 4   | 144       | 16  | 16  |     |    | 4   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     |       | ИУиИБ     | 98      |     |
| Б1.18  | Техническая термодинамика                                                | 3              | 2      |                  |                  | 3               |             |          |      |     | 324   | 64          | 16  | 48   |    | 9   |           |     |     |     |    |     | 144       | 16  |     | 16  |    | 4   | 180       | 48  | 16  | 32  |     | 5   |           |     |     |     |       | ТТ        | 60      |     |
| Б1.19  | Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования |                | 3      |                  |                  |                 |             |          | 3    |     | 144   | 32          |     | 16   |    | 4   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     | 144       | 32  |     | 16  |     | 4   |           |     |     |     |       | ТТ        | 60      |     |
| Б1.20  | Тепломассообмен                                                          | 4              | 3      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 324   | 64          | 32  | 80   |    | 9   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     | 108       | 16  |     | 32  |     | 3   | 216       | 48  | 32  | 48  |       | 6         | ТТ      | 60  |
| Б1.21  | Гидрогазодинамика                                                        | 3              |        |                  |                  | 3               |             |          |      |     | 180   | 48          | 16  | 32   |    | 5   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     | 180       | 48  | 16  | 32  |     | 5   |           |     |     |     |       | ТТ        | 60      |     |
| Б1.22  | Метрология, сертификация, теплотехнические измерения                     |                | 2      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 16          | 16  | 16   |    | 3   |           |     |     |     |    |     | 108       | 16  | 16  | 16  |    | 3   |           |     |     |     |     |     |           |     |     |     | ТТ    | 60        |         |     |
| Б1.23  | Электротехника и электроника                                             |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 16  | 16   |    | 4   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     | 144 | 32  | 16        | 16  |     | 4   | ЭЭТ   | 65        |         |     |
| Б1.24  | Нагнетатели и тепловые двигатели                                         | 4              |        |                  |                  | 4               |             |          |      |     | 180   | 32          | 32  | 32   |    | 5   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     | 180 | 32  | 32        | 32  |     | 5   | ТТ    | 60        |         |     |
| Б1.25  | Материаловедение и ТКМ                                                   |                | 4      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 144   | 32          | 16  | 16   |    | 4   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     | 144 | 32  | 16        | 16  |     | 4   | ТМСУИ | 86        |         |     |
| Б1.26  | Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике               | 4              |        |                  |                  | 4               |             |          |      |     | 180   | 32          | 32  | 32   |    | 5   |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     |    |     |           |     |     |     | 180 | 32  | 32        | 32  |     | 5   | ТТ    | 60        |         |     |

[illegible]

[illegible]

**[ Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность: Промышленная теплоэнергетика - прием 2026 года**

## 2. План (курсы 3 и 4)

[illegible]

| Индекс | Наименование                                                                                                 | Формы контроля |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | Часов |             |     |    | ЗЕТ | 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        | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП        | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр        | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб       | Пр | ТП | ЗЕТ | Всего |         |     | Лек    | Лаб |
| Б1.27  | 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  |
| Б1.28  | Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта                                      | 5              |        |                  | 5                |                 |             |          |      | 144 | 32    | 16          | 16  |    | 4   | 144       | 32    | 16  | 16  |    | 4         |     |       |     |     |           |    |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.29  | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха                                                            | 6              | 5      |                  | 6                |                 |             |          |      | 288 | 64    |             | 64  |    | 8   | 144       | 32    |     | 32  |    | 4         | 144 | 32    |     | 32  |           | 4  |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.30  | Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                  | 6              | 5      |                  |                  | 5               |             |          |      | 216 | 48    |             | 48  |    | 6   | 144       | 32    |     | 32  |    | 4         | 72  | 16    |     | 16  |           | 2  |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.31  | Котельные установки и парогенераторы                                                                         | 6              | 5      |                  |                  | 6               |             |          |      | 288 | 64    | 16          | 64  |    | 8   | 144       | 32    |     | 32  |    | 4         | 144 | 32    | 16  | 32  |           | 4  |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.32  | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                           | 7              | 6      |                  | 7                |                 |             |          |      | 252 | 64    |             | 48  |    | 7   |           |       |     |     |    |           | 108 | 32    |     | 16  |           | 3  | 144 | 32    |     | 32        |    | 4  |     |       |         |     | ТТ     | 60  |
| Б1.33  | 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  |
| Б1.34  | Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                         |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      | 108 | 16    | 16          | 16  |    | 3   |           |       |     |     |    |           | 108 | 16    | 16  | 16  |           | 3  |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.35  | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии                                                         |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      | 108 | 16    |             | 32  |    | 3   |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | 108 | 16    |     | 32        |    | 3  |     |       |         |     | ТТ     | 60  |
| Б1.36  | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                            | 5              |        |                  |                  | 5               |             |          |      | 144 | 32    |             | 32  |    | 4   | 144       | 32    |     | 32  |    | 4         |     |       |     |     |           |    |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.37  | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                       |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      | 144 | 16    |             | 32  |    | 4   |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | 144 | 16    |     | 32        |    | 4  |     |       |         |     | ЭТиУЧР | 130 |
| Б1.38  | Автоматизация тепловых процессов                                                                             | 7              |        |                  |                  | 7               |             |          |      | 144 | 32    | 16          | 32  |    | 4   |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | 144 | 32    | 16  | 32        |    | 4  |     |       |         |     | ТТ     | 60  |
| Б1.39  | Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов | 5              |        |                  |                  |                 |             |          |      | 144 | 16    |             | 32  |    | 4   | 144       | 16    |     | 32  |    | 4         |     |       |     |     |           |    |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.40  | Основы трансформации теплоты                                                                                 |                | 5      |                  |                  |                 |             |          |      | 144 | 16    |             | 32  |    | 4   | 144       | 16    |     | 32  |    | 4         |     |       |     |     |           |    |     |       |     |           |    |    |     |       |         | ТТ  | 60     |     |
| Б1.ДВ  | Дисциплины по выбору                                                                                         |                | 1      |                  |                  |                 |             |          |      | 108 | 16    |             | 16  |    | 3   |           |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    | 108 | 16    |     | 16        |    | 3  |     |       |         |     |        |     |

| Индекс      | Наименование                                                                   | Формы контроля |        |                  |                  |                 |             |          |      |     | Часов |             |     |    | ЗЕТ | 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        | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП        | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр | ТП        | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб | Пр        | ТП | ЗЕТ | Всего | Лек | Лаб |         |        | Пр |
| Б1.ДВ.01.01 | Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 108   | 16          |     | 16 |     | 3         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |    |           |     |       |     |     |           |    |     |       |     | ЭЭТ | 65      |        |    |
| Б1.ДВ.01.02 | 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      | Тепловые пункты систем теплоснабжения                                          |                | 6      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16 |     | 2         |       |     |     |    |           |     | 72    | 16  |     | 16 |           | 2   |       |     |     |           |    |     |       |     |     | ТТ      | 60     |    |
| ФТД.02      | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                  |                | 7      |                  |                  |                 |             |          |      |     | 72    | 16          |     | 16 |     | 2         |       |     |     |    |           |     |       |     |     |    |           |     | 72    | 16  |     | 16        |    | 2   |       |     |     |         | ВиТРПС | 68 |

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность: Промышленная теплоэнергетика - прием 2026 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                                                 |      | 5                |       | 1836  |    |     | 51  |           |       |    |     |           | 34     | 1836  |    |         | 51          |     |     |
| Б2             | Блок 2 "Практика"                                     |      | 5                |       | 1080  |    |     | 30  |           |       |    |     |           | 20     | 1080  |    |         | 30          |     |     |
| Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика                              |      | 1                |       | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |           | 2      | 108   |    |         | 3           |     |     |
|                |                                                       | 2    | 4                | Нет   | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |           | 2      | 108   |    |         | 3           | ТТ  | 60  |
| Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая)                 |      | 1                |       | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |           | 2      | 108   |    |         | 3           |     |     |
|                |                                                       | 2    | 4                | Нет   | 108   |    |     | 3   |           |       |    |     |           | 2      | 108   |    |         | 3           | ТТ  | 60  |
| Б2.ДВ.02.01(П) | Производственная практика                             |      | 1                |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |           | 4      | 216   |    |         | 6           |     |     |
|                |                                                       | 3    | 6                | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |           | 4      | 216   |    |         | 6           | ТТ  | 60  |
| Б2.ДВ.02.02(П) | Производственная практика (отраслевая)                |      | 1                |       | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |           | 4      | 216   |    |         | 6           |     |     |
|                |                                                       | 3    | 6                | Нет   | 216   |    |     | 6   |           |       |    |     |           | 4      | 216   |    |         | 6           | ТТ  | 60  |
| Б2.01(П)       | Преддипломная практика                                |      | 1                |       | 432   |    |     | 12  |           |       |    |     |           | 8      | 432   |    |         | 12          |     |     |
|                |                                                       | 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  |

### 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     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     | 62     | 30     | 32     | 62     | 29     | 33     |        |        |         |        |         |         |
| Итого по плану                               | 100    | 0      | 5              | 240       | 60     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     | 60     | 27     | 33     |        |        |         |        |         |         |
| Блок 1 "Дисциплины (модули)"                 | 100    | 0      | 2              | 198       | 60     | 30     | 30     | 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" | 100    | 0      | 0              | 21        |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 21     |        | 21     |        |        |         |        |         |         |

[illegible]

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность: Промышленная теплоэнергетика - прием 2026 года

4. Матрица компетенций (по компетенциям)

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.    | УК-1                            | Способен осмысленно подходить к решению задач, выявлять проблемы, ставить цели, вырабатывать стратегию действий                                                                                                                                                                |
| 1.1.  | Б1.03                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                       |
| 1.2.  | Б1.04                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.3.  | Б1.09                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.4.  | Б1.37                           | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.5.  | ФТД.02                          | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.    | УК-2                            | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла                                                                                                                                                                                                                |
| 2.1.  | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                            |
| 3.    | УК-3                            | Способен организовать работу команды для достижения поставленной цели                                                                                                                                                                                                          |
| 3.1.  | Б1.09                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.    | УК-4                            | Способен к продуктивной коммуникации                                                                                                                                                                                                                                           |
| 4.1.  | Б1.04                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 4.2.  | Б1.06                           | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4.3.  | Б1.09                           | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.    | УК-5                            | Способен учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия                                                                                                                                                                                               |
| 5.1.  | Б1.03                           | Философия и основы критического мышления                                                                                                                                                                                                                                       |
| 5.2.  | Б1.06                           | Иностранный язык                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.    | УК-6                            | Способен к рефлексии, самоанализу и самооценке                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.1.  | Б1.04                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.    | УК-7                            | Способен поддерживать должный уровень психологической, эмоциональной и физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной жизни                                                                                                                   |
| 7.1.  | Б1.04                           | Практикум по самоорганизации                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.2.  | Б1.05                           | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8.    | УК-8                            | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                           |
| 8.1.  | Б1.08                           | Основы комплексной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.    | УК-9                            | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                   |
| 9.1.  | Б1.37                           | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                                                                                                                                                                                         |
| 10.   | УК-10                           | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им                                                                                                                                              |
| 10.1. | Б1.07                           | Правовая культура                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11.   | УК-11                           | Способен понимать роль России в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм                                                                                                                                                                           |
| 11.1. | Б1.01                           | История России                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 11.2. | Б1.02                           | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12.   | ОПК-1                           | Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности, используя методы естественных наук, математического анализа и моделирования на основе фундаментальных знаний физики, математики и общетехнических дисциплин для формализации, расчёта и обоснования решений |
| 12.1. | Б1.13                           | Математика                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 12.2. | Б1.14                           | Физика                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12.3. | Б1.15                           | Начертательная геометрия и основы инженерной графики                                                                                                                                                                                                                           |
| 12.4. | Б1.16                           | Химия                                                                                                                                                                                                                                                                          |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                               |
|--------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.5.  | Б1.18                           | Техническая термодинамика                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 12.6.  | Б1.19                           | Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования                                                                                                                                                                                                          |
| 12.7.  | Б1.20                           | Тепломассообмен                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 12.8.  | Б1.21                           | Гидрогазодинамика                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.9.  | Б1.22                           | Метрология, сертификация, теплотехнические измерения                                                                                                                                                                                                                              |
| 12.10. | Б1.23                           | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12.11. | Б1.24                           | Нагнетатели и тепловые двигатели                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.12. | Б1.25                           | Материаловедение и ТКМ                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 12.13. | Б1.26                           | Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике                                                                                                                                                                                                                        |
| 12.14. | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                               |
| 12.15. | Б1.28                           | Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта                                                                                                                                                                                                           |
| 12.16. | Б1.29                           | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.17. | Б1.30                           | Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                       |
| 12.18. | Б1.31                           | Котельные установки и парогенераторы                                                                                                                                                                                                                                              |
| 12.19. | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                                                                                |
| 12.20. | Б1.33                           | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                                                                                                                                                                                                              |
| 12.21. | Б1.34                           | Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                              |
| 12.22. | Б1.35                           | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии                                                                                                                                                                                                                              |
| 12.23. | Б1.36                           | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                                                                                                                                                                                                 |
| 12.24. | Б1.37                           | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                                                                                                                                                                                            |
| 12.25. | Б1.38                           | Автоматизация тепловых процессов                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 12.26. | Б1.39                           | Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов                                                                                                                                                                      |
| 12.27. | Б1.40                           | Основы трансформации теплоты                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 12.28. | Б1.ДВ.01.01                     | Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта                                                                                                                                                                                                    |
| 12.29. | Б1.ДВ.01.02                     | Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ                                                                                                                                                                                                                            |
| 12.30. | ФТД.01                          | Тепловые пункты систем теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                             |
| 13.    | ОПК-2                           | Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы                                                                                                                                                                                                              |
| 13.1.  | Б1.10                           | Общий курс беспилотных транспортных систем                                                                                                                                                                                                                                        |
| 13.2.  | Б1.11                           | История транспорта                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 13.3.  | Б1.12                           | Общий курс транспорта                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14.    | ОПК-3                           | Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности |
| 14.1.  | Б1.17                           | Информатика. Цифровые технологии                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 14.2.  | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                                                                                |
| 14.3.  | Б1.34                           | Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                              |
| 14.4.  | Б1.35                           | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии                                                                                                                                                                                                                              |
| 14.5.  | Б1.36                           | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                                                                                                                                                                                                 |
| 14.6.  | Б1.38                           | Автоматизация тепловых процессов                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 15.    | ОПК-4                           | Способен обеспечивать безопасность производственных процессов, управлять рисками, соблюдать требования промышленной и экологической безопасности                                                                                                                                  |
| 15.1.  | Б1.31                           | Котельные установки и парогенераторы                                                                                                                                                                                                                                              |
| 15.2.  | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                                                                                |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                              |
|--------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                |
| 15.3.  | Б1.33                           | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                                                                                                                                                             |
| 15.4.  | Б1.34                           | Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                             |
| 16.    | ОПК-5                           | Способен читать и разрабатывать техническую документацию с использованием систем автоматизированного проектирования и соблюдением требований стандартов и отраслевых нормативов                                                  |
| 16.1.  | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                              |
| 16.2.  | Б1.29                           | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха                                                                                                                                                                                |
| 16.3.  | Б1.30                           | Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                      |
| 16.4.  | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                               |
| 16.5.  | Б1.33                           | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                                                                                                                                                             |
| 16.6.  | ФТД.01                          | Тепловые пункты систем теплоснабжения                                                                                                                                                                                            |
| 17.    | ОПК-6                           | Способен организовывать производственные и сервисные процессы, управлять ресурсами и применять методы бережливого производства                                                                                                   |
| 17.1.  | Б1.35                           | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии                                                                                                                                                                             |
| 17.2.  | Б1.37                           | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                                                                                                                                           |
| 18.    | ОПК-7                           | Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности                                                                                                      |
| 18.1.  | Б1.16                           | Химия                                                                                                                                                                                                                            |
| 18.2.  | Б1.18                           | Техническая термодинамика                                                                                                                                                                                                        |
| 18.3.  | Б1.20                           | Тепломассообмен                                                                                                                                                                                                                  |
| 18.4.  | Б1.21                           | Гидрогазодинамика                                                                                                                                                                                                                |
| 18.5.  | Б1.22                           | Метрология, сертификация, теплотехнические измерения                                                                                                                                                                             |
| 18.6.  | Б1.23                           | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                     |
| 18.7.  | Б1.24                           | Нагнетатели и тепловые двигатели                                                                                                                                                                                                 |
| 18.8.  | Б1.25                           | Материаловедение и ТКМ                                                                                                                                                                                                           |
| 18.9.  | Б1.26                           | Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике                                                                                                                                                                       |
| 18.10. | Б1.38                           | Автоматизация тепловых процессов                                                                                                                                                                                                 |
| 19.    | ОПК-8                           | Способен применять современные информационные технологии и программные средства для мониторинга, управления, прогнозирования состояния и оптимизации режимов работы энергообъектов                                               |
| 19.1.  | Б1.17                           | Информатика. Цифровые технологии                                                                                                                                                                                                 |
| 19.2.  | Б1.31                           | Котельные установки и парогенераторы                                                                                                                                                                                             |
| 19.3.  | Б1.38                           | Автоматизация тепловых процессов                                                                                                                                                                                                 |
| 20.    | 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 |
| 20.1.  | Б1.17                           | Информатика. Цифровые технологии                                                                                                                                                                                                 |
| 20.2.  | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                              |
| 20.3.  | Б1.28                           | Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта                                                                                                                                                          |
| 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                           | Котельные установки и парогенераторы                                                                                                                                                                                             |
| 20.7.  | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                               |
| 20.8.  | Б1.33                           | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                                                                                                                                                             |
| 21.    | 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                               |
| 21.1.  | Б1.18                           | Техническая термодинамика                                                                                                                                                                                                        |
| 21.2.  | Б1.19                           | Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования                                                                                                                                                         |

| № п/п  | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 2                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21.3.  | Б1.20                           | Тепломассообмен                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 21.4.  | Б1.21                           | Гидрогазодинамика                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21.5.  | Б1.22                           | Метрология, сертификация, теплотехнические измерения                                                                                                                                                                                                                         |
| 21.6.  | Б1.23                           | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21.7.  | Б1.24                           | Нагнетатели и тепловые двигатели                                                                                                                                                                                                                                             |
| 21.8.  | Б1.25                           | Материаловедение и ТКМ                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 21.9.  | Б1.26                           | Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике                                                                                                                                                                                                                   |
| 21.10. | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                          |
| 21.11. | Б1.28                           | Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта                                                                                                                                                                                                      |
| 21.12. | Б1.29                           | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха                                                                                                                                                                                                                            |
| 21.13. | Б1.30                           | Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                  |
| 21.14. | Б1.31                           | Котельные установки и парогенераторы                                                                                                                                                                                                                                         |
| 21.15. | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                                                                           |
| 21.16. | Б1.33                           | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                                                                                                                                                                                                         |
| 21.17. | Б1.34                           | Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                         |
| 21.18. | Б1.36                           | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                                                                                                                                                                                            |
| 21.19. | Б1.38                           | Автоматизация тепловых процессов                                                                                                                                                                                                                                             |
| 21.20. | Б1.39                           | Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов                                                                                                                                                                 |
| 21.21. | Б1.40                           | Основы трансформации теплоты                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21.22. | Б1.ДВ.01.01                     | Электроснабжение и электрооборудование предприятий промышленности и транспорта                                                                                                                                                                                               |
| 21.23. | Б1.ДВ.01.02                     | Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ                                                                                                                                                                                                                       |
| 21.24. | ФТД.01                          | Тепловые пункты систем теплоснабжения                                                                                                                                                                                                                                        |
| 22.    | 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                                             |
| 22.1.  | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                          |
| 22.2.  | Б1.28                           | Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта                                                                                                                                                                                                      |
| 22.3.  | Б1.29                           | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха                                                                                                                                                                                                                            |
| 22.4.  | Б1.30                           | Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                  |
| 22.5.  | Б1.31                           | Котельные установки и парогенераторы                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22.6.  | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                                                                           |
| 22.7.  | Б1.33                           | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                                                                                                                                                                                                         |
| 23.    | ПК-4                            | Способность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок по стандартным методикам                                                                                                                                                   |
| 23.1.  | Б1.35                           | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии                                                                                                                                                                                                                         |
| 23.2.  | Б1.37                           | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                                                                                                                                                                                       |
| 24.    | 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            |
| 24.1.  | Б1.27                           | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                                                                                                                                                                                          |
| 24.2.  | Б1.32                           | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                                                                                                                                                                                                           |
| 25.    | 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 |
| 25.1.  | Б1.20                           | Тепломассообмен                                                                                                                                                                                                                                                              |

| № п/п | Код компетенции/ Код дисциплины | Содержание компетенции/ Название учебной дисциплины                                                                                                                 |
|-------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                               | 3                                                                                                                                                                   |
| 26.   | ПК-7                            | Способность оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в соответствии со стандартами и современными методами обработки информации |
| 26.1. | Б1.21                           | Гидрогазодинамика                                                                                                                                                   |

Направление 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Направленность: Промышленная теплоэнергетика - прием 2026 года

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              | ОПК-1, ПК-2                                        |
| 2     | Б1.ДВ.01.02 | Электроснабжение и электрооборудование предприятий ЖКХ                                      | ОПК-1, ПК-2                                        |
| 3     | Б1.01       | История России                                                                              | УК-11                                              |
| 4     | Б1.02       | Основы российской государственности                                                         | УК-11                                              |
| 5     | Б1.03       | Философия и основы критического мышления                                                    | УК-1, УК-5                                         |
| 6     | Б1.04       | Практикум по самоорганизации                                                                | УК-1, УК-4, УК-6, УК-7                             |
| 7     | Б1.05       | Физическая культура и спорт                                                                 | УК-7                                               |
| 8     | Б1.06       | Иностранный язык                                                                            | УК-4, УК-5                                         |
| 9     | Б1.07       | Правовая культура                                                                           | УК-10                                              |
| 10    | Б1.08       | Основы комплексной безопасности                                                             | УК-8                                               |
| 11    | Б1.09       | Проектная деятельность                                                                      | УК-1, УК-3, УК-4                                   |
| 12    | Б1.10       | Общий курс беспилотных транспортных систем                                                  | ОПК-2                                              |
| 13    | Б1.11       | История транспорта                                                                          | ОПК-2                                              |
| 14    | Б1.12       | Общий курс транспорта                                                                       | ОПК-2                                              |
| 15    | Б1.13       | Математика                                                                                  | ОПК-1                                              |
| 16    | Б1.14       | Физика                                                                                      | ОПК-1                                              |
| 17    | Б1.15       | Начертательная геометрия и основы инженерной графики                                        | ОПК-1                                              |
| 18    | Б1.16       | Химия                                                                                       | ОПК-1, ОПК-7                                       |
| 19    | Б1.17       | Информатика. Цифровые технологии                                                            | ОПК-3, ОПК-8, ПК-1                                 |
| 20    | Б1.18       | Техническая термодинамика                                                                   | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2                                 |
| 21    | Б1.19       | Основы расчетов на прочность элементов теплоэнергетического оборудования                    | ОПК-1, ПК-2                                        |
| 22    | Б1.20       | Тепломассообмен                                                                             | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-6                           |
| 23    | Б1.21       | Гидрогазодинамика                                                                           | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2, ПК-7                           |
| 24    | Б1.22       | Метрология, сертификация, теплотехнические измерения                                        | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2                                 |
| 25    | Б1.23       | Электротехника и электроника                                                                | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2                                 |
| 26    | Б1.24       | Нагнетатели и тепловые двигатели                                                            | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2                                 |
| 27    | Б1.25       | Материаловедение и ТКМ                                                                      | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2                                 |
| 28    | Б1.26       | Топливо, водоподготовка и смазочные материалы в энергетике                                  | ОПК-1, ОПК-7, ПК-2                                 |
| 29    | Б1.27       | Системы теплоснабжения предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                         | УК-2, ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5         |
| 30    | Б1.28       | Тепломассообменное оборудование предприятий промышленности и транспорта                     | ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3                            |
| 31    | Б1.29       | Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха                                           | ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3                     |
| 32    | Б1.30       | Технологические энергоносители и энергосистемы предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ | ОПК-1, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3                     |
| 33    | Б1.31       | Котельные установки и парогенераторы                                                        | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3              |
| 34    | Б1.32       | Тепловые станции с водогрейными и паровыми котлами                                          | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-5 |
| 35    | Б1.33       | Источники загрязнения и технические средства защиты окружающей среды                        | ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3              |

| № п/п | Индекс         | Наименование                                                                                                 | Коды компетенций                                                                                                                                                     |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2              | 3                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                    |
| 36    | Б1.34          | Охрана окружающей среды предприятий промышленности, транспорта и ЖКХ                                         | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-2                                                                                                                                            |
| 37    | Б1.35          | Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии                                                         | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-6, ПК-4                                                                                                                                            |
| 38    | Б1.36          | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии                                                            | ОПК-1, ОПК-3, ПК-2                                                                                                                                                   |
| 39    | Б1.37          | Технико-экономическое обоснование проектных разработок                                                       | УК-1, УК-9, ОПК-1, ОПК-6, ПК-4                                                                                                                                       |
| 40    | Б1.38          | Автоматизация тепловых процессов                                                                             | ОПК-1, ОПК-3, ОПК-7, ОПК-8, ПК-2                                                                                                                                     |
| 41    | Б1.39          | Энергетика транспорта. Нормирование потребления углеводородных и водородных топливно-энергетических ресурсов | ОПК-1, ПК-2                                                                                                                                                          |
| 42    | Б1.40          | Основы трансформации теплоты                                                                                 | ОПК-1, ПК-2                                                                                                                                                          |
| 43    | Б2.ДВ.01.02(У) | Ознакомительная практика (отраслевая)                                                                        | УК-8, ОПК-2, ПК-1                                                                                                                                                    |
| 44    | Б2.ДВ.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                     | УК-8, ОПК-2, ПК-1                                                                                                                                                    |
| 45    | Б2.01(П)       | Преддипломная практика                                                                                       | УК-1, УК-8, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5                                                                                                 |
| 46    | Б2.ДВ.02.02(П) | Производственная практика (отраслевая)                                                                       | УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3                                                                                                                          |
| 47    | Б2.ДВ.02.01(П) | Производственная практика                                                                                    | УК-8, ОПК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-1, ПК-2, ПК-3                                                                                                                          |
| 48    | 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, ОПК-7, ОПК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7 |
| 49    | ФТД.01         | Тепловые пункты систем теплоснабжения                                                                        | ОПК-1, ОПК-5, ПК-2                                                                                                                                                   |
| 50    | ФТД.02         | Правила технической эксплуатации и сигнализации на транспорте                                                | УК-1                                                                                                                                                                 |